Deutscher Bundestag **Drucksache 19/8901**
19. Wahlperiode 01.04.2019

Antwort
der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Olaf in der Beek, Frank Sitta, Grigorios Aggelidis, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP – Drucksache 19/8394 –

Blaue Biotechnologie fördern

Vorbemerkung der Fragesteller

Der Terminus „Blaue Biotechnologie“ umfasst alle biotechnologischen Anwendungen, die sich aquatische Organismen (marine und limnische) zunutze machen oder auf diese abzielen. Führende Wissenschaftler sehen die blaue Biotechnologie als richtungsweisende Technologie an, um weltweiten sozioökologischen und -ökonomischen Herausforderungen wie der Bereitstellung von nachhaltigen Nahrungsmitteln und Energieressourcen gerecht zu werden (www.ime.fraunhofer.de/content/dam/ime/de/documents/MB/Flyer_Broschueren/VLS_Blaue%20Biotechnologie.pdf: S. 4).

Ein weiterer Beleg für den Trend zur blauen Biotechnologie stellt der FAO-Weltfischereibericht (2018) dar. Demnach ist die Aquakultur der am schnellsten wachsende Produktionsbereich bei der Herstellung tierischer Nahrungsmittel (FAO, SOFA 2018: State of world fisheries and aquaculture).

Auf europäischer Ebene gibt es mit dem Netzwerk „ERA-MBT“ (European Research Area Network, Marine Biotechnology) bereits einen transnationalen Ansatz für die Forschung im Bereich mariner Biotechnologie. Es handelt sich dabei um eine Kooperation von 19 Förderorganisationen aus 14 Ländern, die der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen EU und assoziierten Staaten auf dem Gebiet der marinen Biotechnologie dient. Die Initiative wird von der gemeinsamen Erkenntnis der Projektpartner angetrieben, dass Europas marine Ökosysteme und Organismen größtenteils noch zu wenig erforscht und untersucht sind – gleichwohl Europa ein breites Spektrum unterschiedlicher mariner Ökosysteme mit enormer biologischer Vielfalt aufzuweisen hat (www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1287.html).

Ziel der Initiative ist es, durch die koordinierte Nutzung und Anwendung der blauen Biotechnologie einen wertvollen Beitrag zur Lösung drängender gesellschaftlicher Probleme in den Themenfeldern Umweltschutz, menschliche Gesundheit, nachhaltige Versorgung mit Lebensmitteln, Energie und anderen Gütern zu leisten (www.ptj.de/projektfoerderung/biooekonomie/era-mbt). Gerade aufgrund dieser Potenziale spielt die blaue Biotechnologie, wovon die marine Biotechnologie einen erheblichen Anteil ausmacht, auch eine entschei-

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 28. März 2019 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

dende Rolle für Entwicklungs- und Schwellenländer, die insbesondere im Bereich der Nahrungsmittelversorgung und der Gesundheit vom Ausbau dieser Technologie profitieren können.

Die weitere Erforschung und Entwicklung der blauen Biotechnologie ist aus Sicht der Fragesteller immens wichtig, um beispielsweise die Artenvielfalt unserer Meere zu bewahren, neue Arzneimittel oder industriell verwertbare Enzyme zu entdecken. Darüber hinaus soll aus Sicht der Fragesteller die blaue Biotechnologie zum Zweck der o. g. Bereiche auch im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit stärker genutzt werden.

1. In welchen konkreten Bereichen sieht die Bundesregierung das größte Nutzungspotenzial der blauen Biotechnologie in Deutschland?

Das größte Nutzungspotenzial wird in der Erschließung einer Vielfalt originärer Ausgangsmaterialien für biotechnologische Anwendungen gesehen.

Dies können Enzyme für Anwendungen in der Bioindustrie, bioaktive Substanzen für medizinische Anwendungen oder aber Substanzen für die Anwendung im Bereich der Lebensmittel- und/oder Biomasseproduktion sein. Damit Potenziale nachhaltig und umweltschonend erschlossen werden können, bedarf es erheblicher Forschungs- und Entwicklungsleistungen.

2. In welchen konkreten Bereichen sieht die Bundesregierung das größte Nutzungspotenzial der blauen Biotechnologie in Entwicklungs- und Schwellenländern?

Zum jetzigen Zeitpunkt stehen hohe Kapazitäts- und Kostenanforderungen einer entwicklungspolitischen Anwendung der blauen Biotechnologie in Entwicklungs- und Schwellenländern entgegen. Das größte unmittelbare Nutzungspotenzial wird in nachhaltigen Aquakulturverfahren zur Produktion von tierischem Eiweiß zur Erreichung und Erhaltung der Ernährungssicherheit sowie zur Einkommens- und Beschäftigungsgenerierung gesehen.

3. In welchen Bereichen sieht die Bundesregierung nachhaltige wirtschaftliche Potenziale für die Aquakultur in Deutschland sowohl on- als auch off-shore (on-shore = landbasiert)?

Die Bundesregierung und die Länder haben 2014 gemeinsam einen Nationalen Strategieplan Aquakultur erstellt. Darin werden quantitative Entwicklungsziele für Aquakultur in Deutschland benannt. Da 2017 die Erreichung der Ziele mit Ausnahme der Muschelproduktion in der Nordsee nicht absehbar war, wurde durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) eine Perspektivstudie zur Aquakultur in Deutschland beauftragt. Die Studie weist ein begrenztes Steigerungspotenzial aus. Dies gilt für Durchflussanlagen (Forellen), Süßwasserkreislaufanlagen sowie für die Stabilisierung der Muschelproduktion in der Nordsee. Das Potenzial anderer Produktionszweige der Aquakultur schätzt die Studie unter den gegebenen rechtlichen, technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen als eher gering ein.

4. In welchen Bereichen sieht die Bundesregierung nachhaltige wirtschaftliche Potenziale für die Aquakultur in Entwicklungsländern und Schwellenländern sowohl on- als auch off-shore?

Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit Maßnahmen zur Förderung von kleinbäuerlichen sowie wirtschaftlich und ökologisch nachhaltigen Aquakultursystemen mit dem Ziel der Ernährungssicherung und Einkommensschaffung. Das größte wirtschaftliche Potenzial für Entwicklungsländer liegt im Bereich des Exports von Fisch und Meeresfrüchten (Shrimps, Pangasius, Tilapia und hochpreisige Meeresfische). In Schwellenländern ist es die Gewinnung von hochwertigen Rohstoffen für Nahrungs- und Futtermittel sowie für technische Anwendungen. Die Bedingungen für eine Offshore-Produktion sind in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern aufgrund geringerer jahreszeitlicher Temperaturschwankungen günstiger als in Deutschland. Die Bundesregierung unterstützt das Bestreben der Länder für eine Nachhaltigkeit der Produktionssysteme in verschiedenen Zielregionen durch die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit.

5. Wie schätzt die Bundesregierung das Potenzial der integrierten multitrophischen Aquakultur (IMTA) ein, mithilfe derer „On-Shore“-Organismen unterschiedlicher Trophiestufen wie Fische, Muscheln und Algen in einem gemeinsamen System gezielt zu kultivieren sind (www.ime.fraunhofer.de/content/dam/ime/de/documents/MB/Flyer_Broschueren/VLS_Blaue%20 Biotechnologie.pdf : S. 8)?

Die IMTA-Methode zur Co-Kultivierung wirtschaftlich relevanter mariner Organismen ist ein vielversprechender integrierter Ansatz. Er hat sich in verschiedenen Bereichen der Bioökonomie bereits bewährt. Bis zu einer breiten Anwendung der IMTA-Methode in der kommerziellen Lebensmittelproduktion besteht noch ein substanzieller Entwicklungsaufwand. Technische und wirtschaftliche Probleme stehen einer Nutzung in Deutschland entgegen.

Temperaturbedingte jahreszeitliche Schwankungen in Deutschland und assoziierte Restriktionen im Kontext von Nährstofffreisetzung aus der Aquakultur bzw. Nährstoffaufnahme durch Muscheln und Algen gestalten die Umsetzung im Freiland schwierig. Jahreszeitabhängig müssen verschiedene Algenarten kultiviert werden. Insbesondere bei Indoor-Anlagen ist ein wirtschaftlicher Betrieb wegen des Flächenbedarfs der extraktiven Komponenten (Muscheln, Algen) derzeit nicht möglich. Darüber hinaus wird auf die Einschätzung der Autoren der in der Antwort zu Frage 3 genannten Perspektivstudie zur Aquakultur in Deutschland verwiesen.

6. Welche konkreten Projekte und/oder Maßnahmen mit welchem finanziellen Volumen hat die Bundesregierung seit der Bekanntmachung der ERA-MBT-Initiative in den Jahren 2016, 2017 und 2018 im Bereich der blauen Biotechnologie gefördert?

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat im Rahmen der Förderung des ERA-Net ERA-MBT seit 2017 sechs transnationale Verbundvorhaben mit insgesamt zehn Projektpartnern gefördert. Das Fördervolumen in Deutschland beträgt 3,138 Mio. Euro. Für Einzelheiten wird auf die Übersicht in Anlage 1* verwiesen.

* Von einer Drucklegung der Anlage wurde abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 19/8901 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

Unabhängig vom ERA-NET hat das BMEL im Zeitraum 2013 bis 2018 Vorhaben mit Mitteln in Höhe von 27,174 Mio. Euro gefördert. Eine Übersicht zu BMEL-geförderten Vorhaben in den Bereichen „Fisch, Fischerei, Seefisch, Aquakultur, Algen, marine, auch mit Biotechnologie, ICT“ gibt Anlage 2*.

7. Welche Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, die gemäß der ERA-MBT-Förderungsbedingungen antragsberechtigt waren, wurden in den Jahren 2016, 2017 und 2018 mit welchen finanziellen Volumen innerhalb der Forschungsinitiative unterstützt (www.ptj.de/projektfoerderung/biooekonomie/era-mbt)?

8. Wie groß war der Anteil von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), auf die gemäß der ERA-MBT-Förderungsbedingungen ein besonderer Fokus gesetzt wurde, innerhalb der Forschungsinitiative in den Jahren 2016, 2017 und 2018 an der Gesamtzahl der Zuwendungsempfänger (www.ptj.de/projekt foerderung/biooekonomie/era-mbt)?

9. Wie groß war der Anteil von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), auf die gemäß der ERA-MBT-Förderungsbedingungen ein besonderer Fokus gesetzt wurde, innerhalb der Forschungsinitiative ERA-MBT in den Jahren 2016, 2017 und 2018 an der Gesamtheit der Zuwendungsmittel (www.ptj.de/projektfoerderung/biooekonomie/era-mbt)?

Die Fragen 7 bis 9 werden im Zusammenhang beantwortet.

Im Rahmen des ERA-Net ERA-MBT werden insgesamt zehn Projektpartner in sechs Verbundprojekten gefördert. Ein Zuwendungsempfänger, die L3 Scientific Solutions aus Geesthacht, war ein KMU und wurde mit ca. 204 000 Euro gefördert. Dies entspricht 6,5 Prozent der Fördermittel.

10. Welche weiteren Projekte und Maßnahmen mit welchem finanziellen Volumen außerhalb der ERA-MBT-Forschungsinitiative des BMBF unterstützt die Bundesregierung auf

a) nationaler und

b) internationaler Ebene

im Bereich der blauen Biotechnologie?

Auf die Antwort zu Frage 6 wird verwiesen.

11. Inwieweit sind Akteure aus der Wissenschaft bei der Ausgestaltung des Tätigkeitsfeldes der ERA-MBT-Forschungsinitiative involviert?

12. Inwieweit sind Akteure aus der freien Wirtschaft bei der Ausgestaltung des Tätigkeitsfeldes der ERA-MBT-Forschungsinitiative involviert?

Die Fragen 11 und 12 werden im Zusammenhang beantwortet.

Im Vorfeld der Veröffentlichung der transnationalen Förderbekanntmachung des ERA-Net ERA-MBT wurde eine internationale Beratungsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern von Wissenschaft und Wirtschaft berufen, die einen strategischen Handlungsplan erarbeitet hat. Dabei wurde auf Vorarbeiten der CSA-MBT

* Von einer Drucklegung der Anlage wurde abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 19/8901 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

(„Co-ordination Support Action – Marine Biotechnology) zurückgegriffen. Im BMBF hat ein Fachgespräch stattgefunden, an dem deutsche Akteure der marinen Biotechnologie aus Wissenschaft und Industrie teilnahmen.

13. Nach welchen Kriterien werden die Projektpartner im Rahmen der ERA-MBT-Forschungsinitiative ausgewählt?

Die Auswahl der Vorhaben erfolgte mithilfe eines internationalen Peer-Review-Verfahrens und folgender Bewertungskriterien:

– relevance to funding priority and/or technological excellence;
– quality and effectiveness of the scientific and technological methodology and work plan;
– quality and efficiency of the implementation and management;
– potential impact and prospects for the transfer of results into industrial application.

14. Setzt sich die Bundesregierung auf internationaler Ebene im internationalen Rat für Meeresforschung (ICES = International Council for the Exploration of the Sea) für die Forschung und Entwicklung von blauer Biotechnologie ein?

Wenn ja, in welcher Form?

Wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung setzt sich nicht dafür ein. Die Schwerpunktaufgabe des Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES) besteht in der kontinuierlichen Analyse von Meeresökosystemen und ihrer Fischbestände. Auf dieser Basis erarbeitet der ICES Empfehlungen zum Schutz und zur Erhaltung der Meeresökosysteme bzw. der nachhaltigen Bewirtschaftung von Fischbeständen. Forschung im Bereich der blauen Biotechnologie gehört hingegen nicht zu den Aufgaben des ICES.

15. Unterstützt die Bundesregierung im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit Projekte und/oder Maßnahmen, um das Know-how von blauer Biotechnologie auch Entwicklungs- und Schwellenländern zur Verfügung zu stellen?

Wenn ja, in welcher Form?

Wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit keine entsprechenden Projekte und/oder Maßnahmen. Sie verfolgt andere Maßnahmen zur Förderung von nachhaltiger Aquakultur in Entwicklungsländern. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

16. Unterstützt die Bundesregierung im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit Projekte und/oder Maßnahmen von On-Shore-Aquakulturanlagen wie die o. g. IMTA, um überfischte Küstenregionen in Entwicklungs- und Schwellenländern zu entlasten?

Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit keine mit IMTA vergleichbare Aquakulturanlage.

17. Wie schätzt die Bundesregierung angesichts des expandierenden Zukunftsfeldes „blaue Biotechnologie“ das Risiko an mangelndem akademischen Nachwuchs und Fachkräftemängel ein?

Eine spezifische Abgrenzung von Berufen in der „blauen Biotechnologie“ ist nicht möglich. Auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 5 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP auf Bundestagsdrucksache 19/7547 wird verwiesen.

18. Wie schätzt die Bundesregierung das Potenzial von Algen, als Photobioreaktor CO_2 einzuspeichern, besonders im Hinblick auf Speichereffizienz, Speicherkapazität und Skalierbarkeit des Systems, ein?

Als phototrophe Organismen wandeln Algen mithilfe der Photosynthese absorbierte Strahlungsenergie unter Verbrauch von CO_2 und Wasser in Biomasse um. Die Synthese eines Gramms Algenbiomasse benötigt zwischen 1,6 und 2 Gramm CO_2. Eine industrielle Biomasseproduktion erfordert große CO_2-Massenströme, die aus Abgasströmen von Energie- und Industrieanlagen bereitgestellt werden könnten. Rein technisch betrachtet wäre eine Skalierung aufgrund bereits am Markt verfügbarer modularer Bauweisen von Photobioreaktorsystemen möglich. Potenzialstudien zur Ressourcenverfügbarkeit und zum Ressourcenpotenzial von Algen sind bis dato nicht vorhanden. Eine abschließende Beurteilung zur Skalierbarkeit des Systems ist nicht möglich.

19. Wie schätzt die Bundesregierung das Potenzial der marinen Mikroalge Phaeodactylum tricornutum zur Herstellung von essentiellen Omega-3-Fettsäuren ein (www.ime.fraunhofer.de/content/dam/ime/de/documents/MB/Flyer_Broschueren/VLS_Blaue%20Biotechnologie.pdf: S. 14)?

Die Herstellung von Omega-3-Fettsäuren wird aktuell erforscht. Es existiert eine kommerzielle biotechnologische Produktion von Omega-3-reichen Ölen mithilfe der Mikroalge Schizochytrium für Aquakulturfuttermittel (VERAMARIS: Gemeinschaftsprojekt der Unternehmen DSM und Evonik Industries). Ob eine Produktion auf der Basis von Phaeodactylum sp. wirtschaftlich etabliert werden kann, kann die Bundesregierung nicht abschätzen.

20. Setzt sich die Bundesregierung dafür ein, dass Forschungsarbeiten im Bereich der Kryonkonservierung (Aufbewahren von Zellen oder Gewebe durch Einfrieren in flüssigem Stickstoff) gefördert werden, um ein wichtiges Instrument zur Bewahrung der Artenvielfalt unserer Meere zu unterstützen (www.ime.fraunhofer.de/content/dam/ime/de/documents/MB/Flyer_Broschueren/VLS_Blaue%20Biotechnologie.pdf : S. 9)?

Bei der Kryokonservierung handelt es sich um ein Standardverfahren zur Konservierung lebender Einzelzellen und Mikroben. Es kommt seit über 30 Jahren in der Molekularbiologie, insbesondere der Mikrobiologie und Humanbiologie, zum Einsatz. Daher gibt es keine dezidierte Förderung zur weiteren Erforschung dieser Methode.

21. Wie viele Patente wurden in den Jahren 2016, 2017 und 2018 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) im Bereich der blauen Biotechnologie angemeldet, und wie viele wurden davon erteilt?

Die Bundesregierung verfügt diesbezüglich über keine Erkenntnisse. In der Patentklassifikation, nach der Anmelde- und Erteilungszahlen für statistische Zwecke erhoben werden, wird die blaue Biotechnologie nicht als eigenständige Klasse erfasst

22. Welche Chancen und Potenziale für gentechnische Verfahren (z. B. Erzeugung und Einsatz transgener mariner Organismen) sieht die Bundesregierung für den Anwendungsbereich der blauen Biotechnologie?

In geschlossenen Systemen sind Mikroorganismen als Produzenten in der Regel effektiv und können mit wenig Platz kultiviert werden. Algen und Biokatalysatoren aus Mikroorganismen könnten bei einer nachhaltigen und platz- und ressourcenschonenden Herstellung von Rohstoffen und Materialien zur Umweltentlastung beitragen.

23. Welche Möglichkeiten der Förderung zur Nutzung gentechnischer Verfahren sieht die Bundesregierung für den Bereich der blauen Biotechnologie?

Im Zusammenhang mit einer potenziellen Förderung zur Nutzung gentechnischer Verfahren stehen die üblichen Instrumente der Projektförderung des Bundes zur Verfügung.

24. Welche konkreten Fördermöglichkeiten zum Abbau von Mikroplastik mit Hilfe der blauen Biotechnologie sieht die Bundesregierung?

Im Kontext des laufenden BMBF-Forschungsschwerpunkts „Plastik in der Umwelt – Quellen • Senken • Lösungsansätze“ (Start 2017) werden 20 Verbundprojekte mit mehr als 100 Institutionen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Praxis mit einem Volumen von ca. 38 Mio. Euro gefördert. Ziel ist es, den Eintrag, die Verbreitung und die Wirkungen von Plastik in der Umwelt zu untersuchen und Lösungsansätze zur Verringerung des Eintrags sowie zur Entfernung des (Mikro-)Plastiks zu identifizieren und beispielhaft umzusetzen.

Die Projekte umfassen die Themenbereiche Green Economy, Konsum und Verbraucherverhalten, Recycling, Limnische Systeme und Meere und Ozeane. Im Rahmen der aktuellen Fördermaßnahme des BMBF „Neue biotechnologische Produkte auf Basis mariner Ressourcen – BioProMare“ strebt das BMBF u. a. die Förderung von Forschungsprojekten zum Abbau von (Mikro-)Plastik mit Hilfe der Biotechnologie an. Die zur Förderung eingereichten Projektskizzen werden derzeit von einem internationalen Gutachtergremium bewertet.

25. Setzt sich die Bundesregierung für die Forschung und Entwicklung von gentechnisch veränderten Organismen zum Abbau von Mikroplastik im Bereich der blauen Biotechnologie ein?

Wenn ja, in welcher Form?

Wenn nein, warum nicht?

Es wird auf die Antwort zu Frage 24 verwiesen.

Die Bundesregierung setzt sich außerhalb der aktuellen Fördermaßnahme des BMBF „Neue biotechnologische Produkte auf Basis mariner Ressourcen – BioProMare“ derzeit nicht für die Erforschung und Entwicklung von gentechnisch veränderten Organismen zum Abbau von Mikroplastik im Bereich der blauen Biotechnologie ein. Die Adressierung des Themas in der Fördermaßnahme hat Pilotcharakter. Die Vermeidung des Eintrages von Plastik in marine Ökosysteme ist prioritär.

Anlage 1 zu Frage 6

Projekttitel	Zuwendungsempfänger	Bewilligungssumme in Euro	Programmsystematik	Kurzfassung
Cyanobesity	1. Dr. Siegfried Ussar, Helmholtz Center Munich, Deutschland 2. Dr. Ralph Urbatzka, CIIMAR - Interdisciplinary Center of Marine and Environmental Research, Portugal 3. Prof Susana Cristobal, Linköping University, Schweden 4. Mr Finnur Eiriksson, ArcticMass ehf., Island 5. Dr Margreth Thorteinsdóttir, University of Iceland, Island	340.000	FP8 ERA-NET ERA-MBT	Cyanobacteria as a source of bioactive compounds with effects on obesity and obesity-related co-morbidities
Dive-it	1. Prof Volker Sieber, Technical University of Munich, Deutschland 2. Prof Fiona Brinkman, Simon Fraser University, Kanada 3. Prof Alfonso Ganan-Calvo, Universidad de Sevilla, Spanien 4. Dr Nadine Borst, Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V., Deutschland	313.000 355.000	FP8 ERA-NET ERA-MBT	Droplet In-vitro transcription/translation Enzyme Identification
MarBioTech	1. Prof Wolfgang Streit, University of Hamburg, Deutschland 2. Dr Alexander Wentzel, SINTEF Materials and Chemistry, Norwegen 3. Prof Nobuhiko Tokuriki, University of British Columbia, Kanada 4. Dr Olav Lanes, ArcticZymes, 6463, N-9019, Norwegen 5. Prof Ruth Schmitz-Streit, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Deutschland	507.000	FP8 ERA-NET ERA-MBT	Advanced Marine Biotechnology toolbox for accessing the uncultivated marine microbial biodiversity and its novel biomolecules
Meta-Mine	1. Dr Bjørn Altermark, UiT - The Arctic University of Norway, Norwegen 2. Dr Gustav Vaaje-Kolstad,. Norwegian University of Life Sciences, Norwegen 3. Prof Rolf Daniel, Georg-August-Universität Göttingen, Deutschland 4. Dr Ana-Maria Tanase, University of Bucharest, Rumänien 5. Dr Raul Bettencourt, University of the Azores, Azoren/Portugal 6. Dr Luisa Borges, L3 Scientific Solutions, Deutschland	507.000 204.000	FP8 ERA-NET ERA-MBT	Mining the microbiomes from marine wood-digesting bivalves for novel lignocellulose depolymerizing enzymes

Pro-Bone	1. Dr Gro Elin Kjæreng Bjerga, Uni Research, Centre for Applied Biotechnology, Norwegen 2. Dr Manuel Ferrer Martínez, Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (ICP), Spanien 3. Prof Ute Hentschel Humeida, GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel, Deutschland 4. Prof Ramona Suharoschi, University of Agricultural Sciences and 5. Veterinary Medicine, Rumänien	201.000	FP8 ERA-NET ERA-MBT	New tools for prospecting the marine bone-degrading microbiome for new enzymes
Promise	1. Tilmann Harder, Alfred Wegener Institut, Helmholtz Zentrum für Polar und Meeresforschung, Deutschland 2. Dr Ramon Massana, Institut de Ciències del Mar, Spanien 3. Prof Patrick Keeling, University of British Columbia, Kanada 4. Prof Phillipe Schmitt-Kopplin, Helmholtz Zentrum München, Deutschland 5. Prof Bente Edvardsen, University of Oslo, Norwegen	238.000 255.000	FP8 ERA-NET ERA-MBT	Prostist Metabolome Screening
		3.138.000	Gesamt	
		204.000	Davon KMU-Förderung	

Anlage 2 zu Frage 6

Projekttitel	Zuwendungs-empfänger	Bewilligungs-summe in Euro	Programm-systematik	Kurzfassung
Entwicklung von Probiotika für die Produktion des Steinbutt in Kreislaufanlagen	Gesellschaft für Marine Aquakultur mbH	133.336,98	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Durch den gezielten Einsatz von probiotischen Kulturen soll die Fütterung effizienter und das Gesundheitsmanagement positiv beeinflusst und damit der Druck auf die Gesamtphysiologie und das Immunsystem des Tieres durch Krankheiten in Kreislaufsystemen minimiert werden, um ein erhöhtes Wachstum, bessere Gesundheit und damit auch eine höhere Produktivität in der Kreislauf-basierten Produktion des Steinbutt zu erzielen. So wurde bei mehreren Fischarten gezeigt, dass ein artspezifisches Probiotika sich im Verdauungstrakt gut etabliert und dabei eine verbesserte Verdauung und einen prophylaktischen Effekt gegenüber Krankheitserregern bewirkt. Eine erhöhte Resistenz gegenüber akutem und chronischem Stress konnte in Einzelfällen festgestellt werden. Mögliche Probiotika werden aus dem Darm von Steinbutten isoliert, in vitro auf ihre antagonistische Wirkung auf 3 ausgesuchte Pathogene (Relevanz in der Steinbuttproduktion) getestet und anschließend auf ihre Wirkung auf die Wachstumsleistung, die Resistenz gegenüber typisch auftretendem Haltungsstress(Handling) und ihre immunstimulierende Wirkung untersucht. Ziel ist die Etablierung eines Probiotikas für den Einsatz in der Produktion des Steinbutt in Kreislaufanlagen
Verbundprojekt: Sicherung der Wettbewerbs-fähigkeit der deutschen Fischerei durch Entwicklung innovativer, praxistauglicher PAL-Warngeräte zur Minimierung von Schweinswal-Beifängen – Teilprojekt 1	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	324.062,52	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Der deutschen Stellnetzfischerei soll eine praxistaugliche technische Innovation verfügbar gemacht werden, die den Konflikt zwischen wirtschaftlichen und Naturschutzzielen entschärft und der deutschen Fischereiwirtschaft eine nachhaltig wettbewerbsfähige Perspektive aufzeigt. Schweinswale verfangen sich und ertrinken in Stellnetzen, die sie mit ihrem akustischen Orientierungssinn nicht rechtzeitig wahrnehmen können. Der Schutz der Schweinswale vor dem Beifang soll durch technische Maßnahmen gewährleistet werden, die neueste Erkenntnisse zum Kommunikations- und Orientierungsverhalten der Wale aufgreifen. Warngeräte, welche synthetische Schweinswal-Kommunikationslaute nach dem PAL-Prinzip erzeugen, sollen in verschiedenen Stufen soweit optimiert und einsatzfähig gemacht werden, dass der Einsatz der Geräte den Beifang der Meeressäuger verringert. Dazu werden Freilanduntersuchungen an Bord des FS Clupea durchgeführt sowie die weiter entwickelten PAL im testweisen Einsatz auf kommerziellen Fischereifahrzeugen optimiert und zur Marktreife gebracht. Arbeitsschritte: a) die Dokumentation der Wirkung synthetisch erzeugter Laute auf das Verhalten von Schweinswalen b) die Optimierung der Elektronik und des erzeugten Signals anhand der gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und

				die Fertigung einer Kleinserie der Geräte, c) die Nachweisführung in einem großflächigen Vergleich von Stellnetzen mit PAL, herkömmlichen Pingern bzw. Dummies, dass die neuartigen Warngeräte einen effektiven Schutz in der kommerziellen Fischerei bewirken, und schließlich d) die Optimierung der Herstellungskosten der PAL-Pinger, um sie marktreif zu machen. Die festgelegten Parameter und Eigenschaften der Prototypen sollen dazu verwendet werden, das Design zu optimieren und damit die Marktfähigkeit der entwickelten PAL-Geräte zu erreichen. Das Thünen-Institut soll dafür sorgen, dass die Ergebnisse publiziert werden und unmittelbaren Eingang in die Europäische Fischereipolitik finden können.
Verbundprojekt: Sicherung der Wettbewerbs-fähigkeit der deutschen Fischerei durch Entwicklung innovativer, praxistauglicher PAL-Warngeräte zur Minimierung von Schweinswal-Beifängen – Teilprojekt 2	F³: Forschung . Fakten . Fantasie - Prof. Dr. Boris Culik	497.768,63	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Der deutschen Stellnetzfischerei soll eine praxistaugliche technische Innovation verfügbar gemacht werden, die den Konflikt zwischen wirtschaftlichen und Naturschutzzielen entschärft und der deutschen Fischereiwirtschaft eine nachhaltig wettbewerbsfähige Perspektive aufzeigt. Schweinswale verfangen sich und ertrinken in Stellnetzen, die sie mit ihrem akustischen Orientierungssinn nicht rechtzeitig wahrnehmen können. Der Schutz der Schweinswale vor dem Beifang soll durch technische Maßnahmen gewährleistet werden, die neueste Erkenntnisse zum Kommunikations- und Orientierungsverhalten der Wale aufgreifen. Warngeräte, welche synthetische Schweinswal-Kommunikationslaute nach dem PAL-Prinzip erzeugen, sollen in verschiedenen Stufen soweit optimiert und einsatzfähig gemacht werden, dass der Einsatz der Geräte den Beifang der Meeressäuger verringert. Dazu werden Freilanduntersuchungen an Bord des FS Clupea durchgeführt sowie die weiter entwickelten PAL im testweisen Einsatz auf kommerziellen Fischereifahrzeugen optimiert und zur Marktreife gebracht. Arbeitsschritte: a) die Dokumentation der Wirkung synthetisch erzeugter Laute auf das Verhalten von Schweinswalen b) die Optimierung der Elektronik und des erzeugten Signals anhand der gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und die Fertigung einer Kleinserie der Geräte, c) die Nachweisführung in einem großflächigen Vergleich von Stellnetzen mit PAL, herkömmlichen Pingern bzw. Dummies, dass die neuartigen Warngeräte einen effektiven Schutz in der kommerziellen Fischerei bewirken, und schließlich d) die Optimierung der Herstellungskosten der PAL-Pinger, um sie marktreif zu machen. Die festgelegten Parameter und Eigenschaften der Prototypen sollen dazu verwendet werden, das Design zu optimieren und damit die Marktfähigkeit der entwickelten PAL-Geräte zu erreichen. Das Thünen-Institut soll dafür sorgen, dass die Ergebnisse publiziert werden und unmittelbaren Eingang in die Europäische Fischereipolitik finden können.

Erfassung und Dokumentation der genetischen Variabilität von Wildpopulationen der Bachforelle (Salmo trutta fario) aus verschiedenen Flussgebiets-einheiten in Deutschland	Universität Koblenz-Landau	161.126,00	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Bachforelle aus verschiedenen Einzugsgebieten in Deutschland. Es sind je 30-50 Individuen aus 30 verschiedenen Herkünften zu beproben, die jeweils in mindestens vier Haupteinzugsgebieten (Flussgebietseinheiten nach Wasserrahmenrichtlinie WRRL) in Deutschland lokalisiert sind. Diese sind genetisch zu charakterisieren. Die Ergebnisse werden anschließend dokumentiert. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet werden und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Erfassung und Dokumentation der genetischen Variabilität von Wildpopula-tionen der Barbe (Barbus Barbus) aus verschiedenen Flussgebietsein-heiten in Deutschland	GWT-TUD GmbH	177.025,32	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Barbe aus verschiedenen Einzugsgebieten in Deutschland. Es sind je 30-50 Individuen aus 30 verschiedenen Herkünften zu beproben, die jeweils in mindestens vier Haupteinzugsgebieten (Flussgebietseinheiten nach Wasserrahmenrichtlinie WRRL) in Deutschland lokalisiert sind. Diese sind genetisch zu charakterisieren. Die Ergebnisse werden anschließend dokumentiert. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet werden und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Erfassung und Dokumentation der genetischen Variabilität von Wildpopulat-ionen der Quappe (Lota lota) aus verschiedenen Flussgebietsein-heiten in Deutschland	Universität Koblenz-Landau	203.490,00	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Quappe aus verschiedenen Einzugsgebieten in Deutschland. Es sind je 30-50 Individuen aus 30 verschiedenen Herkünften zu beproben, die jeweils in mindestens vier Haupteinzugsgebieten (Flussgebietseinheiten nach Wasserrahmenrichtlinie WRRL) in Deutschland lokalisiert sind. Diese sind genetisch zu charakterisieren. Die Ergebnisse werden anschließend dokumentiert. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet werden und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.

Erfassung und Dokumentation der genetischen Variabilität von Wildpopulationen des Edelkrebses (Astacus astacus) aus verschiedenen Flussgebietseinheiten in Deutschland	Universität Koblenz-Landau	168.980,00	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Edelkrebs aus verschiedenen Einzugsgebieten in Deutschland. Es sind je 30-50 Individuen aus 30 verschiedenen Herkünften zu beproben, die jeweils in mindestens vier Haupteinzugsgebieten (Flussgebietseinheiten nach Wasserrahmenrichtlinie WRRL) in Deutschland lokalisiert sind. Diese sind genetisch zu charakterisieren. Die Ergebisse werden anschließend dokumentiert. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet werden und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Kryokonservierung von aquatischen genetischen Ressourcen: Aufbau einer erweiterten Zellbank für Karpfenstämme	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.	261.107,00	Modell- und Demonstrationsvorhaben	Am Beispiel des Karpfens soll gezeigt werden, wie die Einlagerung von tiefgefrorenem Zellmaterial zum Erhalt und Fortbestand von aquatischen genetischen Ressourcen beitragen kann und eine Übertragung des Konzepts auf andere Arten angeregt werden. Da die Einlagerung von somatischen Zellen für den Erhalt eines Tierbestandes nicht ausreichend ist, und bisher noch keine Techniken bekannt sind, die eine Kryokonservierung von Fischeizellen in vitaler Form erlauben, sollen nur die Kerne befruchteter sowie unbefruchteter Eizellen und ganze Spermien eingelagert werden. Die Kerne der Eizellen können dann nach dem Auftauen wieder in enucleierte Eizellen aus normalen Karpfen eingepflanzt werden. Es werden bereits existierende Kryokonservierungsprotokolle an Karpfenspermien erprobt und eventuell angepasst. Befruchtete und unbefruchtete Eizellen von Karpfen werden entkernt und diese Kerne kryokonserviert. Die Kerne werden dann wieder aufgetaut und in frisch entkernte Eizellen einer anderen Karpfenlinie eingebracht. Aus dem tiefgefrorenen Material werden Larven gezogen um die erfolgreiche Konservierung zu bestätigen. Daraufhin wird an die entsprechenden Züchter herangetreten, um von deren gefährdeten Karpfenstämmen Spermien und Eizellkerne an der Fraunhofer EMB zu konservieren. Um eine breite genetische Vielfalt zu erhalten, sollen möglichst viele Stämme für die Kryokonservierung verwendet werden. Pro Linie sollen je mindestens 25 Einzelproben an Spermien- und Kernen eingelagert werden.

Entwicklung einer Kommunika-tionsstrategie für nachhaltige Aquakultur-produkte	Universität Kassel	81.708,45	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Vor dem Hintergrund einer steigenden Nachfrage nach Fisch stand zunächst der Ersatz von Wildfisch durch Produkte der Aquakultur im Vordergrund der Entwicklung einer nachhaltigen Fischwirtschaft. Im nächsten Schritt geht es nun darum die Aquakultur selbst nachhaltiger zu gestalten. Hier müssen Verbraucher von den Vorteilen des Konsums nachhaltiger Aquakulturerzeugnisse überzeugt werden, so dass eine erhöhte Nachfrage und Zahlungsbereitschaft für solche Produkte eine Produktion rentabel ermöglichen. Auf diese Weise kann ein Marktsegment für nachhaltig erzeugte Aquakulturprodukte entwickelt werden. Zielsetzung des Projekts ist somit die Verbesserung der Marktchancen für die Produzenten nachhaltig erzeugter Aquakulturprodukte. Nachhaltige Produktionsverfahren in der Aquakultur sind in der Regel mit höheren Produktionskosten verbunden. Verbraucherakzeptanz und die Aktivierung einer höheren Zahlungsbereitschaft nehmen daher eine Schlüsselrolle für die Verbreitung entsprechender Produktionsverfahren ein. Unbedingte Voraussetzung für eine gesteigerte Nachfrage nach nachhaltigen Aquakulturerzeugnissen ist die zielgerichtete und erfolgreiche Kommunikation an Verbraucher, um diesen Verfahren zum Durchbruch zu verhelfen. Ein so komplexes System wie die nachhaltige Fischzucht ist jedoch wesentlich schwieriger an Verbraucher zu kommunizieren als kleine Änderungen beim Meeresfischfang, die sehr plakativ ausgelobt werden können (z.B. 'delfinfreundlich – dolphin safe'). Erschwerend kommt hinzu, dass der Markt für nachhaltigen Fisch aufgrund der Vielzahl an Labels und entsprechenden Auslobungen für Verbraucher insgesamt sehr intransparent ist. Auf der Grundlage einer Marktübersicht über vorhandene nachhaltige Aquakulturprodukte und der Analyse von Verbrauchererwartungen und -präferenzen wird eine erfolgversprechende Kommunikationsstrategie für deutsche Produzenten von nachhaltigen Aquakulturerzeugnissen entwickelt. Dieses Projekt ist Teil des Verbundprojektes 11NA040 und 11NA066.
Entwicklung einer Kommunikation sstrategie für nachhaltige Aquakultur-produkte	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschun gsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	52.926,89	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Vor dem Hintergrund einer steigenden Nachfrage nach Fisch stand zunächst der Ersatz von Wildfisch durch Produkte der Aquakultur im Vordergrund der Entwicklung einer nachhaltigen Fischwirtschaft. Im nächsten Schritt geht es nun darum die Aquakultur selbst nachhaltiger zu gestalten. Hier müssen Verbraucher von den Vorteilen des Konsums nachhaltiger Aquakulturerzeugnisse überzeugt werden, so dass eine erhöhte Nachfrage und Zahlungsbereitschaft für solche Produkte eine Produktion rentabel ermöglichen. Auf diese Weise kann ein Marktsegment für nachhaltig erzeugte Aquakulturprodukte entwickelt werden. Zielsetzung des Projekts ist somit die Verbesserung der Marktchancen für die Produzenten nachhaltig erzeugter Aquakulturprodukte. Nachhaltige Produktionsverfahren in der Aquakultur sind in der Regel mit höheren Produktionskosten verbunden. Verbraucherakzeptanz und die Aktivierung einer

				höheren Zahlungsbereitschaft nehmen daher eine Schlüsselrolle für die Verbreitung entsprechender Produktionsverfahren ein. Unbedingte Voraussetzung für eine gesteigerte Nachfrage nach nachhaltigen Aquakulturerzeugnissen ist die zielgerichtete und erfolgreiche Kommunikation an Verbraucher, um diesen Verfahren zum Durchbruch zu verhelfen. Ein so komplexes System wie die nachhaltige Fischzucht ist jedoch wesentlich schwieriger an Verbraucher zu kommunizieren als kleine Änderungen beim Meeresfischfang, die sehr plakativ ausgelobt werden können (z.B. 'delfinfreundlich – dolphin safe'). Erschwerend kommt hinzu, dass der Markt für nachhaltigen Fisch aufgrund der Vielzahl an Labels und entsprechenden Auslobungen für Verbraucher insgesamt sehr intransparent ist. Auf der Grundlage einer Marktübersicht über vorhandene nachhaltige Aquakulturprodukte und der Analyse von Verbrauchererwartungen und -präferenzen wird eine erfolgversprechende Kommunikationsstrategie für deutsche Produzenten von nachhaltigen Aquakulturerzeugnissen entwickelt. Dieses Projekt ist Teil des Verbundprojektes 11NA040 und 11NA066.
Vergleichende Untersuchungen zur tiergerechten Betäubung und Tötung von Krustentieren	Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	201.575,87	Entscheidungshilfe-bedarf	Im Jahr 2009 wurde das EU-Recht zum Tierschutz beim Schlachten novelliert. Die Verordnung (EG) Nr. 1099/2009 enthält jedoch keine Vorschriften über das Töten von Nichtvertebraten. Es obliegt somit den Mitgliedstaaten, diesen Bereich in eigener Zuständigkeit zu regeln. Gemäß geltendem deutschen Recht dürfen Krustentiere derzeit grundsätzlich nur durch Verbringen in stark kochendes Wasser getötet werden (§ 13 Absatz 8 Tierschutz-Schlachtverordnung). Diese Methode steht seit einiger Zeit aufgrund von Hinweisen zur Wahrnehmungs- und Schmerzempfindung bei Wirbellosen in zunehmender Kritik. Die in Deutschland praktizierte Tötungsart des Verbringens in kochendes Wasser ist damit auch aus der Perspektive eines zeitgemäßen Tierschutzgedankens heraus zu überprüfen. Mittels geeigneter wissenschaftlicher Untersuchungen soll daher der Frage nachgegangen werden, ob trotz des anatomisch unterschiedlichen Nervensystems bei Crustaceen und Vertebraten eine vergleichbare Schmerz- bzw. Leidenswahrnehmung besteht. Dazu sind wissenschaftlichen Studien bzgl. alternativer Betäubungs- und Tötungsmethoden von Krustentieren erforderlich, bei denen Indikatoren zur exakten Bestimmung des Verlustes und der Wiederkehr des Bewusstseins mit Hilfe elektrophysiologischer Parameter ermittelt werden. Folgende methodische Ansätze sollen auf ihre Eignung hin überprüft werden: Erhitzen des Wassers (herkömmliche Heißwassermethode), Abkühlen des Wassers mit Eis, Elektrische Stimulation des Wassers (Elektrobetäubung), Versetzten des Wassers mit CO2 und das Versetzen des Wassers mit Magnesiumchlorid.

Beratung ökologisch wirtschaftender Erzeuger in Deutschland - Ihre Qualität aus Sicht der Nutzer, ihr Beitrag zur Wettbewerbs-fähigkeit der Betriebe	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (FH)	154.944,64	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Das geplante Vorhaben verfolgt insgesamt vier Ziele. Es will untersuchen ...• Die Inanspruchnahme von Beratungsleistungen durch ökologisch wirtschaftende Erzeuger in Deutschland. •Die Zufriedenheit der öko-Erzeuger mit der Beratung. •Die Bedeutung der Beratung ökologisch wirtschaftender Erzeuger für die Wettbewerbsfähigkeit der Öko-Betriebe. Das vierte Ziel besteht darin, auf Grundlage der Ergebnisse Hinweise zur Nutzung der Beratung durch die Ökoerzeuger und zu möglichen Verbesserungen an die Organisationen zu geben, welche Beratungsleistungen im ökologischen Landbau anbieten. Die Durchführung des 18monatigen FuE-Projekts gliedert sich in sechs Arbeitspakete: 1 Auftakt: Die Fachöffentlichkeit wird informiert und der Landwirte-Beirat konstituiert sich, die Durchführung der weiteren Arbeitsschritte wird vorbereitet. 2 Ist-Analyse zur Beratung im ökologischen Landbau in Deutschland: Hier werden die Anbieter beschrieben, deren Leistungspakete und die länderspezifische Ausprägung. 3 Datenerhebung für Stichprobe von 600 Öko-Erzeugern mithilfe schriftlicher Befragung, 4 Datenauswertung und Darstellung der Ergebnisse sowie Abschlussworkshop mit allen Beratungsanbieterorganisationen in Deutschland.
Ausarbeitung eines Vorschlages für ein marines Schutzgebiet im Bereich des Weddell-Meeres (Antarktis)	Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	803.183,11	Entscheidungshilfe-bedarf	Das Vorhabenziel ist die wissenschaftliche Ausarbeitung eines Vorschlags für ein marines Schutzgebiet im Bereich des Weddellmeeres (Antarktis), der von der Bundesrepublik Deutschland (vertreten durch das BMELV) der CCAMLR-Kommission im Oktober 2014 unterbreitet werden kann. Die Sitzungen der relevanten CCAMLR-Gremien in 2013/14 bestimmen die zeitliche Planung und Ausführung der Projektarbeiten, die Meilensteine und die Ausarbeitung der Projekt-Deliverables. Im Rahmen der technischen Vorarbeiten (Apr–Nov 2013) wird die relevante Literatur gesammelt / aufgearbeitet, sowie eine Bestandsaufnahme und Dokumentation der am AWI zur Verfügung stehenden georeferierten Weddellmeer-Datensätze vorgenommen (+ Identifizierung eventueller Datenlücken). Anschließend werden die Datenlayers in ein GIS integriert und in Kartenform dargestellt. Die wissenschaftliche Datenanalyse (Jun 2013 – Sep 2014) besteht aus einer räumlichen Interpolation mittels geostatistischer Methoden, der Bestimmung von Korrelationen zwischen Informations-Ebenen, sowie der Ermittlung des besten Multivarianzanalyse-Verfahrens zur Identifizierung schutzbedürftiger Weddellmeer-Regionen. Die Ergebnisse werden dann interpretiert (u.a. zur Ausarbeitung eines 'Research and Monitoring Plans') und mit anderen nationalen / internationalen Experten weiter diskutiert und optimiert. Aufbauend auf den Resultaten der wissenschaftlichen Arbeiten werden Textbausteinentwürfe für eine CCAMLR-Schutzmaßnahme erstellt (Apr–Sept 2014).

Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerte-verfahren für die Fischereiforsch-ung (AutoMAT) - Teilprojekt 1	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundes-forschungs-institut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	1.627.641,12	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten - ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerte-verfahren für die Fischerei-forschung	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	757.980,19	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven,

(AutoMAT) - Teilprojekt 2				akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiterentwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoringsystemen und Auswerteverfahren für die Fischereiforschung (AutoMAT) - Teilprojekt 3	SER Schiffselektronik Rostock GmbH	165.391,00	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitätssteigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit

				die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerteverfahren für die Fischerei-forschung (AutoMAT) - Teilprojekt 4	Max Rubner-Institut Bundes-forschungs-institut für Ernährung und Lebensmittel	14.800,00	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.

Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerteverfahren für die Fischereiforschung (AutoMAT) - Teilprojekt 5	Impetus GmbH & Co. Bioscience KG	75.423,59	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerteverfahren für die Fischerei-forschung	Kunststoff-Spranger GmbH	139.891,85	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven,

(AutoMAT) - Teilprojekt 6				akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerte-verfahren für die Fischerei-forschung (AutoMAT) - Teilprojekt 7	Universität Hamburg	310.549,14	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit

				die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerte-verfahren für die Fischerei-forschung (AutoMAT) - Teilprojekt 8	MacArtney Germany GmbH	238.080,67	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.

Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerte-verfahren für die Fischerei-forschung (AutoMAT) - Teilprojekt 10	Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH	313.886,46	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiterentwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerte-verfahren für die Fischerei-forschung	Fachhochschule Kiel	1.200.490,90	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitäts-steigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind:1.Entwicklung eines nicht-invasiven,

(AutoMAT) - Teilprojekt 11				akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO)2.Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM)3.Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten – ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei4.Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals. Das hier geplante innovative, nicht-invasive Monitoring- und Auswertungssystem ist (a) in dieser Form weltweitneuartig und schafft (b) durch seine Übertragbarkeit auf andere Seegebiete die technische Voraussetzung, um die fischereibiologisch notwendigen Datenaufnahmen und Analysen global auf eine neue, ökonomisch und ökologisch nachhaltige Grundlage zu stellen. Für die am Projekt beteiligten Firmen ist damit die Perspektive verbunden, technologisch einen klaren Vorsprung zu erreichen und damit den entscheidenden Schritt in Richtung Vermarktbarkeit der entwickelten Systemkomponenten zu machen.
Verbundprojekt: Anpassung und Weiter-entwicklung von innovativen, nicht-invasiven Monitoring-systemen und Auswerte-verfahren für die Fischerei-forschung (AutoMAT) - Teilprojekt 12	arivis AG	317.499,04	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Verbundprojekts ist es, verschiedene Prä-Prototypen zu entwickeln, die die konventionelle Datenerfassung und Analyse in der Fischereibiologie und -ökologie in Form automatisierter Erfassungs- und Analysesysteme revolutionieren werden. Hierzu wird moderne Elektronik und Sensortechnik zusammen mit innovativen Softwarelösungen eingesetzt. Dies wird zu einer substantiellen Effektivitätssteigerung in der Datengewinnung und Analyse führen und dabei die klassischen Arbeitsstrukturen der Fischereibiologie auf unterschiedlichen Ebenen verändern. Das vorgeschlagene Verbundprojekt trägt unmittelbar zu einer selektiveren, ökosystemverträglicheren und wirtschaftlich nachhaltigeren Fischerei und Aquakultur bei, wie sie durch die GFP der EU gefordert wird. Das Verbundprojekt umfasst 4 Arbeitspakete, die wiederum in Teilprojekte (1 je Projektpartner,->GANNT-Diagramme) unterteilt sind: 1. Entwicklung eines nicht-invasiven, akustisch-optischen Unterwasser-Fisch-Observatoriums (UFO); 2. Elektronisches Monitoring als Grundlage für ein Catch Quota Management (FISH-EM); 3. Neue, innovative Ansätze zur Rückverfolgbarkeit von Fisch und Fischereiprodukten - ein Beitrag zur Verbrauchersicherheit und Eindämmung von illegaler Fischerei; 4. Entwicklung eines Druckkammer-Strömungskanals zur Parametrisierung der Einflüsse von Schadstoffen und Krankheiten auf die Fortpflanzungsfähigkeit des Europäischen Aals.
Verbundprojekt: Quantifizierung der Sterblichkeit von Aalen in deutschen	GEOMAR - Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel	5,98	Entscheidungshilfe-bedarf	Nachzahlung aus VN für das Vorhaben 2807HS010, da Vorhaben bereits als abgeschlossen gekennzeichnet und Korrektur nicht mehr möglich.

Binnen-gewässern - Nachzahlung				
Verbundprojekt: Entwicklung eines praxistauglichen Verfahrens zur Phosphor-Elimination im Ablaufwasser geschlossener Kreislaufanlagen zur Kultivierung aquatischer Organismen - Teilprojekt 1	Institut für Binnenfischerei (IfB) e.V.	127.316,00	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Um eine Steigerung der Aquakulturerzeugung, insbesondere an hochpreisigen und stark nachgefragten Fischarten in Deutschland zu erreichen, treten Kreislaufanlagen (KLA) zunehmend in den Fokus des Interesses. Bei ihrem Betrieb muss mit Phosphor-Konzentrationen von etwa 2 - 30 mg * l-1 im Ablaufwasser gerechnet werden. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Entwicklung und Erprobung eines praxistauglichen Verfahrens zur Phosphor-Elimination im Ablaufwasser von KLA zur Fischerzeugung. Zur Ermöglichung einer breiten Anwendbarkeit unter Praxisbedingungen soll das bewährte Verfahren der chemisch-physikalischen Phosphorentfernung für KLA angepasst werden. Für dieses Ziel kooperiert ein Unternehmen mit Erfahrung bei Konzeption und Konstruktion intensiver Fischhaltungssysteme und von Abwasserbehandlungsverfahren mit zwei Instituten der angewandten Fischereiforschung. Das zu entwickelnde Verfahrensprinzip muss eine kompakte Baugröße in modulartiger Ausführungsweise für die Unterbringung unter den meist beengten Platzverhältnissen in (bereits existierenden) Kreislaufanlagen aufweisen. Vergleichsweise geringe Volumenströme mit mittleren bis hohen P-Konzentrationen müssen effizient bewältigt werden. Im Batchbetrieb erfolgen zunächst Laborversuche zur P-Fällung/Flockung aus dem Ablaufwasser von KLA. Darauf aufbauend wird ein Modul zur P-Elimination aus KLA-Ablaufwasser konstruiert und im Praxismaßstab getestet.
Verbundprojekt: Entwicklung eines praxistauglichen Verfahrens zur Phosphor-Elimination im Ablaufwasser geschlossener Kreislaufanlagen zur Kultivierung aquatischer Organismen - Teilprojekt 2	Kunststoff-Spranger GmbH	27.539,19	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Um eine Steigerung der Aquakulturerzeugung, insbesondere an hochpreisigen und stark nachgefragten Fischarten in Deutschland zu erreichen, treten Kreislaufanlagen (KLA) zunehmend in den Fokus des Interesses. Bei ihrem Betrieb muss mit Phosphor-Konzentrationen von etwa 2 - 30 mg * l-1 im Ablaufwasser gerechnet werden. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Entwicklung und Erprobung eines praxistauglichen Verfahrens zur Phosphor-Elimination im Ablaufwasser von KLA zur Fischerzeugung. Zur Ermöglichung einer breiten Anwendbarkeit unter Praxisbedingungen soll das bewährte Verfahren der chemisch-physikalischen Phosphorentfernung für KLA angepasst werden. Für dieses Ziel kooperiert ein Unternehmen mit Erfahrung bei Konzeption und Konstruktion intensiver Fischhaltungssysteme und von Abwasserbehandlungsverfahren mit zwei Instituten der angewandten Fischereiforschung. Das zu entwickelnde Verfahrensprinzip muss eine kompakte Baugröße in modulartiger Ausführungsweise für die Unterbringung unter den meist beengten Platzverhältnissen in (bereits existierenden) Kreislaufanlagen

				aufweisen. Vergleichsweise geringe Volumenströme mit mittleren bis hohen P-Konzentrationen müssen effizient bewältigt werden. Im Batchbetrieb erfolgen zunächst Laborversuche zur P-Fällung/Flockung aus dem Ablaufwasser von KLA. Darauf aufbauend wird ein Modul zur P-Elimination aus KLA-Ablaufwasser konstruiert und im Praxismaßstab getestet.
Verbundprojekt: Entwicklung eines praxistauglichen Verfahrens zur Phosphor-Elimination im Ablaufwasser geschlossener Kreislaufanlagen zur Kultivierung aquatischer Organismen - Teilprojekt 3	Landesforschung sanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern	12.370,04	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Um eine Steigerung der Aquakulturerzeugung, insbesondere an hochpreisigen und stark nachgefragten Fischarten in Deutschland zu erreichen, treten Kreislaufanlagen (KLA) zunehmend in den Focus des Interesses. Bei ihremBetrieb muss mit Phosphor-Konzentrationen von etwa 2 - 30mg*l-1im Ablaufwasser gerechnet werden. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Entwicklung und Erprobung eines praxistauglichen Verfahrens zur Phosphor-Elimination im Ablaufwasser von KLA zur Fischerzeugung. Zur Ermöglichung einer breiten Anwendbarkeit unter Praxisbedingungen soll das bewährte Verfahren der chemisch-physikalischen Phosphorentfernung für KLA angepasst werden. Für dieses Ziel kooperiert ein Unternehmen mit Erfahrungen bei Konzeption und Konstruktion intensiver Fischhaltungssysteme und von Abwasserbehandlungsverfahren mit zwei Instituten der angewandten Fischereiforschung. Das zu entwickelnde Verfahrensprinzip muss eine kompakte Baugröße in modulartiger Ausführungsweise für die Unterbringung unter den meist beengten Platzverhältnissen in (bereits existierenden) Kreislaufanlagen aufweisen. Vergleichsweise geringe Volumenströme mit mittleren bis hohen P-Konzentrationen müssen effizient bewältigt werden. Im Batchbetrieb erfolgen zunächst Laborversuche zur P-Fällung/Flockung aus dem Ablaufwasser von KLA. Darauf aufbauend wird ein Modul zur P-Elimination aus KLA-Ablaufwasser konstruiert und im Praxismaßstab getestet.
Verbundprojekt: Überwindung der Schwierigkeiten bei der Nachzucht des Europäischen Aals. Optimierung der künstlichen Reifung, der	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschun gsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	296.582,09	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben soll in Kooperation zwischen dem Thünen Institut für Fischereiökologie, der BlueBioTech GmbH Büsum, dem Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaften der Universität Hamburg und der Kunststoff-Spranger GmbH Plauen durchgeführt werden. Ziel ist es, Aale unter kontrollierten Bedingungen zur Reifung zu bringen und fressfähige Larven zu produzieren. Parallel dazu soll die Kultur von gelatinösem Plankton als Futtermittelbasis entwickelt und optimiert werden. Inhalt dieses Kooperationsvorhabens ist die Erweiterung des Spektrums kultivierbarer Tierarten in Deutschland. Um erfolgreich fressfähige Aallarven zu produzieren, wird das Thünen-Institut für Fischereiökologie zunächst die künstliche Reifung der Elterntiere optimieren. Zeitgleich werden in Zusammenarbeit mit der Kunststoff-Spranger GmbH

Hälterung und der Erbrütung. Kultivierung von gelatinösem Plankton als Futterbasis. Erbrütungs- und Fütterungsexperimente. - Teilprojekt 1				adäquate Haltungsbedingungen für Elterntiere sowie Erbrütungsanlagen für Eier entwickelt .Die Nachzucht und Hälterung von gelatinösem Plankton wird an der Universität Hamburg in kleinskaligen Zuchtexperimenten optimiert. Die enge Zusammenarbeit mit der BlueBioTech GmbH soll dazu führen, die Eigenschaften der Futterorganismen an die Bedürfnisse der Larven anzupassen. Es soll ferner versucht werden, den Maßstab der Produktion von gelatinösem Plankton zu erhöhen, um den Anforderungen einer kontinuierlichen Larvenaufzucht gerecht zu werden. Die Ergebnisse dieser Studie sollen dazu beitragen, die Produktion von Aalen unabhängig von Wildfängen zu machen. Für einen nachhaltigen Schutz des akut in seinem Bestand bedrohten Europäischen Aals wäre es von immenser Bedeutung, die Schwierigkeiten bei seiner Nachzucht zu überwinden. Die in diesem Projekt entwickelten technischen Neuerungen und optimierten Verfahren sollen die Grundlage bilden für zukünftige Bemühungen, die Aalzucht in Deutschland zu etablieren. Die Ergebnisse sollen in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht und in praxisrelevanten nationalen und internationalen Tagungen vorgestellt werden.
Verbundprojekt: Überwindung der Schwierigkeiten bei der Nachzucht des Europäischen Aals. Optimierung der künstlichen Reifung, der Hälterung und der Erbrütung. Kultivierung von gelatinösem Plankton als Futterbasis. Erbrütungs- und Fütterungs-experimente. - Teilprojekt 2	Universität Hamburg	93.406,13	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben soll in Kooperation zwischen dem Thünen Institut für Fischereiökologie, der BlueBioTech GmbH Büsum, dem Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaften der Universität Hamburg und der Kunststoff-Spranger GmbH Plauen durchgeführt werden. Ziel ist es, Aale unter kontrollierten Bedingungen zur Reifung zu bringen und fressfähige Larven zu produzieren. Parallel dazu soll die Kultur von gelatinösem Plankton als Futtermittelbasis entwickelt und optimiert werden. Inhalt dieses Kooperationsvorhabens ist die Erweiterung des Spektrums kultivierbarer Tierarten in Deutschland. Um erfolgreich fressfähige Aallarven zu produzieren, wird das Thünen-Institut für Fischereiökologie zunächst die künstliche Reifung der Elterntiere optimieren. Zeitgleich werden in Zusammenarbeit mit der Kunststoff-Spranger GmbH adäquate Haltungsbedingungen für Elterntiere sowie Erbrütungsanlagen für Eier entwickelt .Die Nachzucht und Hälterung von gelatinösem Plankton wird an der Universität Hamburg in kleinskaligen Zuchtexperimenten optimiert. Die enge Zusammenarbeit mit der BlueBioTech GmbH soll dazu führen, die Eigenschaften der Futterorganismen an die Bedürfnisse der Larven anzupassen. Es soll ferner versucht werden, den Maßstab der Produktion von gelatinösem Plankton zu erhöhen, um den Anforderungen einer kontinuierlichen Larvenaufzucht gerecht zu werden. Die Ergebnisse dieser Studie sollen dazu beitragen, die Produktion von Aalen unabhängig von Wildfängen zu machen. Für einen nachhaltigen Schutz des akut in seinem Bestand bedrohten Europäischen Aals wäre es von immenser Bedeutung, die Schwierigkeiten bei seiner Nachzucht zu überwinden. Die in diesem Projekt entwickelten technischen Neuerungen und optimierten Verfahren sollen

				die Grundlage bilden für zukünftige Bemühungen, die Aalzucht in Deutschland zu etablieren. Die Ergebnisse sollen in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht und in praxisrelevanten nationalen und internationalen Tagungen vorgestellt werden.
Verbundprojekt: Überwindung der Schwierigkeiten bei der Nachzucht des Europäischen Aals. Optimierung der künstlichen Reifung, der Hälterung und der Erbrütung. Kultivierung von gelatinösem Plankton als Futterbasis. Erbrütungs- und Fütterungsexperimente. - Teilprojekt 3	BlueBioTech GmbH	109.317,75	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben ist eine Kooperation des Johann Heinrich von Thünen Instituts Hamburg, der BlueBioTech GmbH Büsum, dem Institut für Hydrobiologieund Fischereiwissenschaften der Universität Hamburg und der Kunststoff-Spranger GmbH Plauen. Ziel ist es, Aale künstlich zu reifen, die Eier zu erbrüten und zum Schlupf zu bringen und die Larven vorzustrecken. Als Futtermittel für die Larven soll gelatinöses Plankton verwendet werden, dessen Produktion im Rahmen des Projektes optimiert werden soll. Inhalt dieses Kooperationsvorhabens ist die Erweiterung des Spektrums kultivierbarer Tierarten in Deutschland. Um erfolgreich fressfähige Aallarven zu produzieren, wird das Thünen-Institut für Fischereiökologie zunächst die künstliche Reifung der Elterntiere optimieren. Zeitgleich werden in Zusammenarbeit mit der Kunststoff-Spranger GmbH adäquate Haltungsbedingungen für Elterntiere sowie Erbrütungsanlagen für Eier entwickelt .Die Nachzucht und Hälterung von gelatinösem Plankton wird an der Universität Hamburg in kleinskaligen Zuchtexperimenten optimiert. Die enge Zusammenarbeit mit der BlueBioTech GmbH soll dazu führen, die Eigenschaften der Futterorganismen an die Bedürfnisse der Larven anzupassen. Es soll ferner versucht werden, den Maßstab der Produktion von gelatinösem Plankton zu erhöhen, um den Anforderungen einer kontinuierlichen Larvenaufzucht gerecht zu werden.
Verbundprojekt: Überwindung der Schwierigkeiten bei der Nachzucht des Europäischen Aals. Optimierung der künstlichen Reifung, der Hälterung und der Erbrütung. Kultivierung von	Kunststoff-Spranger GmbH	38.621,66	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben ist eine Kooperation des Johann Heinrich von Thünen Instituts Hamburg, der BlueBioTech GmbH Büsum, dem Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaften der Universität Hamburg und der Kunststoff-Spranger GmbH Plauen. Ziel ist es, Aale künstlich zu reifen, die Eier zu erbrüten und zum Schlupf zu bringen und die Larven vorzustrecken. Als Futtermittel für die Larven soll gelatinöses Plankton verwendet werden, dessen Produktion im Rahmen des Projektes optimiert werden soll. Inhalt dieses Kooperationsvorhabens ist die Erweiterung des Spektrums kultivierbarer Tierarten in Deutschland. Um erfolgreich fressfähige Aallarven zu produzieren, wird das Thünen-Institut für Fischereiökologie zunächst die künstliche Reifung der Elterntiere optimieren. Zeitgleich werden in Zusammenarbeit mit der Kunststoff-Spranger GmbH adäquate Halterungsbedingungen für Elterntiere sowie Erbrütungsanlagen für Eier entwickelt .Die Nachzucht und Hälterung von gelatinösem Plankton wird an der Universität Hamburg in kleinskaligen Zuchtexperimenten optimiert. Die enge

gelatinösem Plankton als Futterbasis. Erbrütungs- und Fütterungs-experimente. - Teilprojekt 4				Zusammenarbeit mit der BlueBioTech GmbH soll dazu führen, die Eigenschaften der Futterorganismen an die Bedürfnisse der Larven anzupassen. Es soll ferner versucht werden, den Maßstab der Produktion von gelatinösem Plankton zu erhöhen, um den Anforderungen einer kontinuierlichen Larvenaufzucht gerecht zu werden.
Naturnahe Gestaltung der Haltungs-umgebung in der Aufzucht juveniler Salmoniden zur Erzeugung leistungsstarker und robuster Setzlinge für die heimische Aquakultur	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	205.928,83	Bundesprogramm Nutztierhaltung	Ziel des Projekts ist es, zu demonstrieren, wie bereits die Erzeugung von Setzlingen lachsartiger Fische (Regenbogenforellen, Bachforellen, Bachsaiblinge & Elsässer Saiblinge) in einer naturnahen Haltungsumgebung durchgeführt werden kann. Im Zuge des Projekts werden neueste wissenschaftliche Erkenntnisse, basierend auf dem Prinzip des 'tank enrichment', das heißt der Anreicherung einer künstlichen Haltungsumgebung mit Struktur schaffenden Komponenten, erstmals in der Praxis angewandt. Zudem soll der positive Effekt von Strömung in der Aufzucht juveniler Salmoniden in der Praxis demonstriert werden.
Modell- und Demonstrationsvorhaben Tierschutz im Bereich der Aquakultur: Verbesserung des Tierschutzes bei Betäubung und Schlachtung von Regenbogen-forellen und Karpfen in Fischzuchten mit unter-schiedlichen Vermarktungs-strategien	Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover	220.742,19	Bundesprogramm Nutztierhaltung	Für die Bereitstellung von Fisch als Lebensmittel guter Qualität spielt die Vorbereitung auf die Schlachtung und die Schlachtung selbst eine entscheidende Rolle. Ein schonender Umgang mit Fischen bei der Schlachtung ist auch durch rechtliche Regelungen vorgeschrieben und wird von Verbrauchern erwartet. Das beantragte Vorhaben soll dies in der fischereilichen Praxis sicherstellen, indem moderne Betäubungs- und Schlachtverfahren von Forellen und Karpfen den Erfordernissen der unterschiedlich strukturierten deutschen Aquakulturbetrieben angepasst und modellhaft in Praxisbetrieben eingeführt werden. Ein Projektbeirat mit in Fischhaltung, Betäubung oder Tierschutz bei Fischen erfahrenen Personen, begleitet das Projekt. Ziel ist es, Teichwirten größere Unterstützung bei der Ausübung ihrer Tätigkeit des Schlachtens von Fischen zu bieten. Auch sollen andere Berufsgruppen, wie Fachverbände, Tierärzte, oder Behördenvertreter angesprochen werden, da in diesen Bereichen ein Informationsdefizit, aber zugleich auch ein großes Interesse an tierschutzkonformen Betäubungs- und Schlachtmethoden für Fische vorhanden ist. In 14 Aquakulturbetrieben mit unterschiedlicher Betriebsstruktur soll zunächst der Kenntnisstand über Betäubungs- und Schlachtverfahren erfasst, in der Praxis wissenschaftlich begleitet und im Hinblick auf mögliche Verbesserungen ausgewertet werden. Aus den

				Ergebnissen werden für unterschiedliche Betriebsstrukturen geeignete Verfahren identifiziert, möglicher Verbesserungsbedarf abgeleitet und Handlungsempfehlungen erarbeitet, die für Betäubung und Tötung zuständige Personen in die Lage versetzt, die Effektivität der Betäubung selbst überprüfen zu können. Empfehlungen werden in Form von Schulungsmaterialen für Fischwirte und für andere mit der Betäubung und Schlachtung von Fischen betrauten Personen, entwickelt. Durch Schulungen auf Demonstrationsbetrieben und auf anderen Fortbildungsveranstaltungen sollen die Kenntnisse möglichst weit verbreitet werden.
Naturnahe Gestaltung der Haltungs-umgebung in der Aufzucht juveniler Salmoniden zur Erzeugung leistungsstarker und robuster Setzlinge für die heimische Aquakultur	Fischzucht Volker Christophersen	21.513,49	Bundesprogramm Nutztierhaltung	Ziel des Projekts ist es, zu demonstrieren, wie bereits die Erzeugung von Setzlingen lachsartiger Fische (Regenbogenforellen, Bachforellen, Bachsaiblinge & Elsässer Saiblinge) in einer naturnahen Haltungsumgebung durchgeführt werden kann. Im Zuge des Projekts werden neueste wissenschaftliche Erkenntnisse, basierend auf dem Prinzip des 'tank enrichment', das heißt der Anreicherung einer künstlichen Haltungsumgebung mit Struktur schaffenden Komponenten, erstmals in der Praxis angewandt. Zudem soll der positive Effekt von Strömung in der Aufzucht juveniler Salmoniden in der Praxis demonstriert werden.
Naturnahe Gestaltung der Haltungs-umgebung in der Aufzucht juveniler Salmoniden zur Erzeugung leistungsstarker und robuster Setzlinge für die heimische Aquakultur	Forellenzucht Benecke	10.482,55	Bundesprogramm Nutztierhaltung	Ziel des Projekts ist es, zu demonstrieren, wie bereits die Erzeugung von Setzlingen lachsartiger Fische (Regenbogenforellen, Bachforellen, Bachsaiblinge & Elsässer Saiblinge) in einer naturnahen Haltungsumgebung durchgeführt werden kann. Im Zuge des Projekts werden neueste wissenschaftliche Erkenntnisse, basierend auf dem Prinzip des 'tank enrichment', das heißt der Anreicherung einer künstlichen Haltungsumgebung mit Struktur schaffenden Komponenten, erstmals in der Praxis angewandt. Zudem soll der positive Effekt von Strömung in der Aufzucht juveniler Salmoniden in der Praxis demonstriert werden.

Naturnahe Gestaltung der Haltungs-umgebung in der Aufzucht juveniler Salmoniden zur Erzeugung leistungsstarker und robuster Setzlinge für die heimische Aquakultur	Forellenteichwirtschaft Grevenhof Fischwirtschaftsmeister Michael Engelhardt e. K.	20.694,66	Bundesprogramm Nutztierhaltung	Ziel des Projekts ist es, zu demonstrieren, wie bereits die Erzeugung von Setzlingen lachsartiger Fische (Regenbogenforellen, Bachforellen, Bachsaiblinge & Elsässer Saiblinge) in einer naturnahen Haltungsumgebung durchgeführt werden kann. Im Zuge des Projekts werden neueste wissenschaftliche Erkenntnisse, basierend auf dem Prinzip des 'tank enrichment', das heißt der Anreicherung einer künstlichen Haltungsumgebung mit Struktur schaffenden Komponenten, erstmals in der Praxis angewandt. Zudem soll der positive Effekt von Strömung in der Aufzucht juveniler Salmoniden in der Praxis demonstriert werden.
Entwicklung nachhaltiger Verarbeitungs-technologien für die Umwandlung von Nebenprodukten in gesunde Lebensmittel	Technische Universität Berlin	30.853,44	EU-Forschung	Die Obst- und Gemüseindustrie Industrie erzeugt eine Reihe von Nebenprodukten (z. B. Presskuchen / Schalen / Samen), welche bioaktiven Stoffe enthalten. Trotz ihrer wertvollen Inhaltsstoffe werden die meisten dieser Nebenprodukte als Abfall verworfen. Dieses Projekt zielt darauf ab, innovative nachhaltige Technologien in der gesamten Nahrungskette (Extraktion-Extrakt- Stabilisierung Mehrwert Lebensmittel) für Nebenprodukte in der Obst- und Gemüse Industrie zu entwickeln. Die Bearbeitung erfolgt im Forschungsverbund. So kann auf umfassende Erfahrungen und Vorarbeiten zurückgegriffen werden. Nach Erarbeitung der Zusammenhänge in Modellsystemen werden die Ergebnisse auf die Lebensmittelprodukte übertragen. Ergebnis sind neue, nachhaltige Technologien in der gesamten Nahrungskette für Nebenprodukte in der Obst- und Gemüse Industrie.
Stressresistenz und -adaptation von Forellen aus Intensiv- und Extensivhaltung unter definierten Haltungs-bedingungen bei besonderer Berücksichtigung ökologischer Produktionspraktiken	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	349.699,72	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Ziel ist es Forellen verschiedener Größenklassen aus unterschiedlichen intensiv und extensiv betriebenen Herkünften auf die bestmögliche Anpassungsfähigkeit und größte Stressresistenz in Bezug auf die vorgeschriebenen ökologischen Haltungsbedingungen zu untersuchen. Die veränderten Haltungsbedingungen der ökologischen Fischhaltung können bei nicht adaptierten Forellen zur Auslösung von Stress mit allen seinen Auswirkungen auf die Fischgesundheit führen. Mit Ablauf der Übergangsfrist der EG-Öko-VO 2015 ist es nicht mehr erlaubt nicht-ökologisch erzeugte Tiere in einen Betrieb einzubringen und es werden Forellen aus Herkünften benötigt, welche hinsichtlich Stressresistenz angepasst sind. Aufgrund der vorliegenden Expertise sollen deshalb statistisch auswertbaren Parameter etabliert werden, um den 'welfare'-Status der Forellen in Bezug auf Haltungsstress besser verifizieren zu können und den Zusammenhang von chronischem Stress, Immunsuppression, Haltung und Fütterung zu untersuchen. So wird im Verbund der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der CAU mit der

				Gesellschaft und Marine Aquakultur (GMA) und dem Institut für Fischerei der Bayrischen Landesanstalt für Landwirtschaft die Stressresistenz und –adaptation von Forellen aus Intensiv- und Extensivhaltung unter definierten Haltungsbedingungen, bei besonderer Berücksichtigung ökologischer Produktionspraktiken untersucht. Die detaillierte Arbeitsplanung kann der ausführlichen Vorhabensbeschreibung entnommen werden.
Biomanipulation als effektives Verfahren zur Wieder-herstellung der Habitatfunktion des hyporheischen Interstitials (BIOEFFEKT)	Universität Koblenz-Landau	450.462,17	Modell- und Demonstrations-vorhaben	Das hier beantragte Projekt bezieht sich auf Punkt 2.2.1 der Förderrichtlinie (innovative Maßnahmen zur Verbesserung von Agrar-Ökosystemen oder Ökosystemleistungen) und dient dem Schutz und der Wiederherstellung wichtiger Ökosystemdienstleistungen in eutrophierten Fließgewässern. Einträge von Pflanzennährstoffen aus der Landwirtschaft und kommunalen Kläranlagen führen zur Eutrophierung von Gewässern, was in Deutschland ein flächendeckendes und drängendes Problem darstellt. Daher soll in einem Modellvorhaben in einem 1:1 Experiment gezeigt werden, dass Nahrungsnetzsteuerung die ökologische Funktion von Fließgewässern nachhaltig sichern bzw. wiederherstellen kann. Außerdem wird die Rolle des Kormorans für das Auftreten verstärkter Eutrophierungserscheinungen in Mittelgebirgsgewässern untersucht. Im Rahmen eines Experimentes zur Nahrungsnetzsteuerung soll die Auswirkungen des benthische Grazing auf die Qualität des hyporheischen Interstitials analysiert werden. Dazu werden im die chemischen, physikalischen und biologischen Eigenschaften des hyporheischen Interstitials zwischen Strecken mit unterschiedlichem Fischbestand verglichen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Analyse des Wasseraustauschs zwischen Interstitial und fließender Welle. Zusätzlich wird der Einfluss des Kormoran-Fraßdruckes auf den Fischbestand und damit die Qualität des hyporheischen Interstitials erfasst und bewertet.
Biomanipulation als effektives Verfahren zur Wieder-herstellung der Habitatfunktion des hyporheischen Interstitials (BIOEFFEKT)	Gewässerschutz Arbeitsgemeinschaft Nister, obere Wied e.V.	82.246,34	Modell- und Demonstrations-vorhaben	Das hier beantragte Projekt bezieht sich auf Punkt 2.2.1 der Förderrichtlinie (innovative Maßnahmen zur Verbesserung von Agrar-Ökosystemen oder Ökosystemleistungen) und dient dem Schutz und der Wiederherstellung wichtiger Ökosystemdienstleistungen in eutrophierten Fließgewässern. Einträge von Pflanzennährstoffen aus der Landwirtschaft und kommunalen Kläranlagen führen zur Eutrophierung von Gewässern, was in Deutschland ein flächendeckendes und drängendes Problem darstellt. Daher soll in einem Modellvorhaben in einem 1:1 Experiment gezeigt werden, dass Nahrungsnetzsteuerung die ökologische Funktion von Fließgewässern nachhaltig sichern bzw. wiederherstellen kann. Außerdem wird die Rolle des Kormorans für das Auftreten verstärkter Eutrophierungserscheinungen in Mittelgebirgsgewässern untersucht. Das

				Experiment zur Nahrungsnetzsteuerung soll aus vor Ort unterstützt sowie durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Dazu gehören Mitarbeit bei der Feldarbeit im Zusammenhang mit der fischereilichen Steuerung sowie die Vergrämung der Kormorane (bes. Strecke mit hohem Fischbesatz). Im zweiten Jahr des Projektes soll mit der Darstellung der Maßnahme und möglicher Erfolge begonnen werden. Dazu werden Publikationen in überregionalen, deutschsprachigen Fachzeitschriften, Vorträge auf Tagungen, eine Ergebnisdarstellung auf der ARGE Nister-Homepage und Exkursionen beitragen.
Biomanipulation als effektives Verfahren zur Wieder-herstellung der Habitatfunktion des hyporheischen Interstitials (BIOEFFEKT)	Bürogemeinschaft für fisch-und gewässerökologische Studien (BfS)	497.766,87	Modell- und Demonstrations-vorhaben	Das hier beantragte Projekt bezieht sich auf Punkt 2.2.1 der Förderrichtlinie (innovative Maßnahmen zur Verbesserung von Agrar-Ökosystemen oder Ökosystemleistungen) und dient dem Schutz und der Wiederherstellung wichtiger Ökosystemdienstleistungen in eutrophierten Fließgewässern. Einträge von Pflanzennährstoffen aus der Landwirtschaft und kommunalen Kläranlagen führen zur Eutrophierung von Gewässern, was in Deutschland ein flächendeckendes und drängendes Problem darstellt. Daher soll in einem Modellvorhaben in einem 1:1 Experiment gezeigt werden, dass Nahrungsnetzsteuerung die ökologische Funktion von Fließgewässern nachhaltig sichern bzw. wiederherstellen kann. Außerdem wird die Rolle des Kormorans für das Auftreten verstärkter Eutrophierungserscheinungen in Mittelgebirgsgewässern untersucht. Im Rahmen eines Experimentes zur Nahrungsnetzsteuerung soll die Auswirkungen des benthische Grazing auf die Qualität des hyporheischen Interstitials analysiert werden. Dazu wird der Fischbestand der Versuchsstrecken gesteuert um unterschiedliche Fischgemeinschaften einzustellen. Innerhalb dieser Versuchsstrecken wird dann die Qualität des hyporheischen Interstitials als Reproduktionshabitat für Fische analysiert. Dazu wird die Überlebensrate von Fischeiern in den Versuchsstrecken und mittels eines kleinskaligen Versuches analysiert.
Optimierung von Lupinenmehl für die Aquakultur	Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	273.005,52	Eiweißpflanzen-strategie	Das Projekt OLA ist in vier Arbeitspakete untergliedert. Im ersten Paket soll in Zusammenarbeit zwischen IMARE und ttz eine geeignete Futtermittelrezeptur für den Wolfsbarsch mit teilweiser Substitution von Fischmehl durch Lupinensamenmehl entwickelt werden. Anschließend wird im zweiten Arbeitspaket unter der Koordination des IMARE das ttz ein geeignetes Verfahren zur Futtermittelherstellung mit Rohstoffaufbereitung durch Fermentation und ggf. spezifischer Vorbehandlung, Extrusion, Coating und Qualitätsprüfung entwickeln. Noch während der zweiten Phase soll im dritten Arbeitspaket die Wirkung des Coatings durch kurze Akzeptanzversuche am IMARE überprüft werden. Das wirksame Coating wird für die Futtermittel des zweiten Fütterungsversuch verwendet, in welchem über einem längerem Zeitraum die Effekte von Lupinenmehlgehalt, und Vorbehandlung auf das Wachstum, die Futterverwertung

				und die Verdauungsphysiologie getestet werden. In einem weiteren dritten Fütterungsversuch soll die untersucht werden ob nur die Kombination aus den Vorbehandlungen oder diese alleine positive Effekte auf Wachstum und Gesundheit der Fische haben. Dabei werden die Analysen von Wachstum, Futterverwertung, Physiologie und Wasser des dritten Arbeitspaketes am IMARE und die Fischgesundheit im Unterauftrag an der TiHo Hannover durchgeführt. Im vierten Arbeitspaket soll durch Seakult eine mit Stakeholder- und SWOT-Analysen die Vermarktungschancen von Lupinen im Fischfuttermittelbereich evaluiert werden. Ein regelmäßiger Austausch mit dem 'Modellhaften Demonstrationsnetzwerk zu Anbau und Verwertung von Lupinen' soll die kontinuierliche Weitergabe von relevanten Ergebnissen sicherstellen. Dadurch wird gewährleistet, dass zentrale Erkenntnisse direkt an die entsprechenden Interessenvertreter kommuniziert und von diesen in ihrer weiteren Arbeit berücksichtigt werden können.
Optimierung von Lupinenmehl für die Aquakultur	Verein zur Förderung des Technologietransfers an der Hochschule Bremerhaven e.V.	103.375,11	Eiweißpflanzen-strategie	Das Projekt OLA ist in vier Arbeitspakete untergliedert. Im ersten Paket soll in Zusammenarbeit zwischen IMARE und ttz eine geeignete Futtermittelrezeptur für den Wolfsbarsch mit teilweiser Substitution von Fischmehl durch Lupinensamenmehl entwickelt werden. Anschließend wird im zweiten Arbeitspaket unter der Koordination des IMARE das ttz ein geeignetes Verfahren zur Futtermittelherstellung mit Rohstoffaufbereitung durch Fermentation und ggf. spezifischer Vorbehandlung, Extrusion, Coating und Qualitätsprüfung entwickeln. Noch während der zweiten Phase soll im dritten Arbeitspaket die Wirkung des Coatings durch kurze Akzeptanzversuche am IMARE überprüft werden. Das wirksame Coating wird für die Futtermittel des zweiten Fütterungsversuch verwendet, in welchem über einem längerem Zeitraum die Effekte von Lupinenmehlgehalt, und Vorbehandlung auf das Wachstum, die Futterverwertung und die Verdauungsphysiologie getestet werden. In einem weiteren dritten Fütterungsversuch soll die untersucht werden ob nur die Kombination aus den Vorbehandlungen oder diese alleine positive Effekte auf Wachstum und Gesundheit der Fische haben. Dabei werden die Analysen von Wachstum, Futterverwertung, Physiologie und Wasser des dritten Arbeitspaketes am IMARE und die Fischgesundheit im Unterauftrag an der TiHo Hannover durchgeführt. Im vierten Arbeitspaket soll durch Seakult eine mit Stakeholder- und SWOT-Analysen die Vermarktungschancen von Lupinen im Fischfuttermittelbereich evaluiert werden. Ein regelmäßiger Austausch mit dem 'Modellhaften Demonstrationsnetzwerk zu Anbau und Verwertung von Lupinen' soll die kontinuierliche Weitergabe von relevanten Ergebnissen sicherstellen. Dadurch wird gewährleistet, dass zentrale Erkenntnisse direkt an die entsprechenden Interessenvertreter kommuniziert und von diesen in ihrer weiteren Arbeit

				berücksichtigt werden können.
Entwicklung einer Identifikationsmethode für und eine genetische Charakterisierung von Störbeständen der Donau (und des Schwarzen Meeres) als Voraussetzung für eine nachhaltige Fischerei und Artenschutzmaßnahmen	Forschungsverbund Berlin e.V.	61.764,33	EU-Forschung	Hauptziel des Projekts Dastmap ist die genetische Charakterisierung und Identifizierung von Subpopulationen der noch existierenden, aber vom Aussterben bedrohten Störarten Acipenser gueldenstaedtii, A. stellatus, A. ruthenus und Huso huso in der Donau bzw. dem Schwarzen Meer als Grundlage für Managementempfehlungen zu Fischerei und Artenschutz. Dafür sollen im deutschen Teilprojekt mit Hilfe neu zu entwickelnder Mikrosatelliten-Marker für den rumänischen Abschnitt der Donau Lang- und Kurzdistanz-Migranten der Frühjahrs- und Herbstrassen aller vier Arten verifiziert und zwischen ihnen unterschieden werden. Die im deutschen Teilprojekt gewonnenen Erkenntnisse zur Populationsstruktur der vier Störarten sind essentiell für das Erreichen des Gesamtziels und werden durch Studien der rumänischen und türkischen Partner zur mitochondrialen DNA ergänzt. Die Zusammenführung aller Daten zur Festlegung von Managementempfehlungen erfolgt unter Einbeziehung aller Projektpartner. Von insgesamt 8 Work Packages (WPs) entfallen 3 auf das deutsche Teilprojekt. WP2: Isolierung von Mikrosatelliten-Loci. Auftrag an die französische Firma Genoscreen. Dauer: 2 Monate (Mai-Juni 2015). Meilensteine: 100 PCR-Primerpaare je Störart. WP3: Etablierung von 15 Mikrosatelliten-Loci für jede der 4 Störarten auf Basis des WP2. Dauer 3 Monate (Juli-September 2015). Meilensteine: Optimierte PCR-Protokolle für routinemäßige Genotypisierung in Deutschland und der Türkei; Kalibrierungsalgorithmen zur Vermeidung von Messfehlern. WP4: Mikrosatelliten-Genotypisierung von 640 rumänischen Störproben. Sammeln der Gewebeproben durch rumänische Partner erfolgt kontinuierlich während der gesamten Projektlaufzeit bis Ende 2017. Reine Laboranalytik am IGB dauert jedoch nur 3 Monate (1,5 in 2016; 1,5 in 2017). Meilensteine: Datenbank mit Mikrosatelliten-Genotypen für spätere populationsgenetische Analysen und darauf basierende Identifizierung von Managementeinheiten durch alle Projektpartner.

Verfahren zur Stabilisierung von Bakteriengemeinschaften in landbasierten Aquakultursystemen	Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes	238.054,84	EU-Forschung	Die Arbeitshypothese ist, dass eine diverse, in sich stabile Bakteriengemeinschaft im Prozesswasser landbasierter Aquakultursysteme die Fischgesundheit und damit die Wirtschaftlichkeit verbessert. Ein systemimmanentes Problem in landbasierten Aquakulturen ist die organische Belastung des Prozesswassers. Die Anreicherung exkretierter Stoffe fördert das Wachstum von Bakterien und, damit einhergehend, das Risiko von Verlusten durch Krankheiten. Ursächlich sind letztendlich opportunistische Bakterien, die sich unter bestimmten Bedingungen in den Anlagen entwickeln. Die Bakterienlast im Prozesswasser durch Desinfektion (UV-Licht oder Ozon) zu reduzieren, ist oft nicht hinreichend, da diese Maßnahmen keine anhaltende Wirkung auf die Bakterienzahl haben. Zudem wird durch sie die Bakteriengemeinschaft selektiv beeinflusst. Folglich sind alternative Vorgehensweisen erforderlich, um Krankheitsausbrüche zu verhindern. Das Projekt verfolgt daher das Konzept des Aufbaus und Erhalts einer stabilen, diversen Bakteriengemeinschaft, die Nahrungsquellen im System bis zur Kapazitätsgrenze ausschöpft (K-Selektion) und dadurch die Vermehrung von opportunistischen Bakterien mit hohen Wachstumsraten (r-Selektion) verhindert. Rezirkulierende Aquakultursysteme (RAS) sind charakterisiert durch eine hohe Verweildauer des Wassers, konstante Bedingungen und geringem Austausch mit der Umgebung. Dies sind Voraussetzungen für K-Selektion bei Bakterien. Die Dynamik dieser Selektion ist jedoch nicht bekannt. In einer kommerziellen, marinen RAS werden Bakteriengemeinschaften mit Hilfe von molekulargenetischen Methoden (Next Generation Sequencing) charakterisiert. Die Ergebnisse werden mit dem Zustand der Anlagen und der Fische in Bezug gesetzt. Faktoren, die die Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaft beeinflussen, werden identifiziert. Auf dieser Basis werden Verfahren entwickelt, die Bakteriengemeinschaften stabilisieren und dadurch die Fischgesundheit und Überlebensraten verbessern.
MICRO-Feed: Mikrobielle Rohmaterialien als Protein-, EPA- und DHA-Quelle zur Nutzung in Aquakulturfutter; Teil ILU	Institut für Lebensmittel- u. Umweltforschung e.V.	180.280,14	EU-Forschung	In diesem Projekt werden wir das Potential kultivierter Mikroorganismen als nachhaltige Futterquelle für Aquakulturen evaluieren. Wir werden uns auf zwei Gruppen fokussieren: 1. Die heterotrophen Thraustochytriden, die in der Lage sind hohe Mengen an DHA-reichen Lipiden zu akkumulieren und 2. phototrophe Mikroalgen, die reich an EPA und DHA sind. Beide Gruppen können mit nachhaltigen CO2 und Energiequellen kultiviert werden. Das Gesamtprojekt ist in vier Arbeitspakete (AP) unterteilt. Das ILU wird an den APs 2 und 4 beteiligt sein (Details siehe Anhang). AP1 beinhaltet die heterotrophe Kultivierung von Thraustochytriden, die Untersuchung der Kulturbedingungen auf die Lipid- / DHA-Produktivität und die Verdaubarkeit der Zellen. Biomasse wird für detaillierte Untersuchungen und Fütterungsversuche in AP3 genutzt. AP2 die phototrophe Kultivierung von Mikroalgen zur Herstellung von Biomasse. In AP2 wird der Einfluss der Umwelt- und Kultur-Bedingungen auf die Biomasse und

				Fettsäureproduktion untersucht. Es wird eine Verbesserung der Algenstämme (Mutagenese/gerichtete Evolution) hinsichtlich der Produktivität und der Lichtnutzung angestrebt. Die hochproduktiven Stämme werden zur Produktion von Biomasse für Fütterungsversuche in AP3 genutzt werden. In AP2 werden zusätzlich zwei technologisch sehr unterschiedliche Kultivierungstechnologien (Röhrenreaktoren / ultra-Dünnschicht-Photobioreaktoren) hinsichtlich ihrer Produktivität verglichen werden. In AP3 wird die Biomasse aus AP1 und 2 zu Fütterungsversuchen an verschiedenen Fischarten genutzt. Es wird die Verdaubarkeit und das Fischwachstum untersucht. Die Ersetzung von Fischmehl und Fischölen in den Futtermischungen durch die mikrobielle Biomasse wird getestet. In AP4 werden die Verwertung der Ergebnisse und die Kommunikation zwischen den Partnern gefördert und koordiniert. Zusätzlich wird die Kommunikation mit potentiellen Anwendern, Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit sichergestellt.
Praxiserprobung eines innovativen Verfahrens in der Wels-Aquakultur: Hälterung mit stressfreiem, selbständigen Überschwimmen der Fische zur Schlachtung	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	61.923,93	Bundesprogramm Nutztierhaltung	Ausgehend von der Problematik der häufig auftretenden Hälterungsschäden bei Europäischen Welsen, soll eine technische Lösung in einem produzierenden Partnerbetrieb bearbeitet werden. Es soll untersucht werden, inwieweit die belastende Hälterungsphase und der Stress verursachende Einzelfang reduziert bzw. vermieden werden kann. Beantragt wird die Förderung der Errichtung und wissenschaftlichen Untersuchung einer innovativen Hälterungsvorrichtung für Europäische Welse, die zu einer deutlichen Reduzierung der belastenden Handhabung von Schlachtfischen führen kann. Die Tiere sollen nach der Abfischung zunächst in ein Hälterungsbecken eingesetzt werden. Im Anschluss daran sollten die gehälterten Fische nicht erneut gefangen werden, sondern selbständig zur Schlachteinrichtung schwimmen, wobei - im Vergleich zur konventionellen Praxis - eine erhebliche Stresseinwirkung (Fang aus der Gruppe) vermieden wird. Es wird erwartet, dass sich dadurch wesentliche Verbesserungen im Hinblick auf das Tierwohl, aber auch auf die Fischqualität ergeben. Zur Überprüfung dieser Erwartung soll der Einsatz der neuartigen Hälteranlage im Hinblick auf ihre Konstruktion, Funktionalität und Wirkung auf die Fische untersucht werden. 1. Aufbau der Versuchsanlage 2. Versuchsphase (Hälterung, Dokumentation des Einschwimmens, Probennahme für Labor) 3. Laboranalysen (Stressparameter, Fischqualität) 4. Auswertung, Bericht, wiss. Veröffentlichungen, Erstellung von Informationsmaterial

Praxiserprobung eines innovativen Verfahrens in der Wels-Aquakultur: Hälterung mit stressfreiem, selbstständigen Überschwimmen der Fische zur Schlachtung	Ahrenhorster Edelfisch GmbH & Co. KG	25.600,00	Bundesprogramm Nutztierhaltung	Ausgehend von der Problematik der häufig auftretenden Hälterungsschäden bei Europäischen Welsen, soll eine technische Lösung bearbeitet werden. Es soll untersucht werden, inwieweit die belastende Hälterungssphase und der Stress verursachende Einzelfang reduziert, bzw. vermieden werden kann. Beantragt wird die Förderung der Errichtung und wissenschaftlichen Untersuchung einer innovativen Hälterungsvorrichtung für Europäische Welse, die zu einer deutlichen Reduzierung der belastenden Handhabung von Schlachtfischen führen kann. Die Tiere sollen nach der Abfischung zunächst in ein Hälterungsbecken eingesetzt werden. Im Anschluss daran sollen die gehälterten Fische nicht erneut gefangen werden, sondern selbstständig zur Schlachteinrichtung schwimmen, wobei - im Vergleich zur konventionellen Praxis - eine erhebliche Stresseinwirkung (Fang aus der Gruppe) vermieden wird. Es wird erwartet, dass sich dadurch wesentliche Verbesserungen im Hinblick auf das Tierwohl, aber auch auf die Fischqualität ergeben. Zur Überprüfung dieser Erwartung soll der Einsatz der neuartigen Hälterungsanlage im Hinblick auf ihre Konstruktion, Funktionalität und Wirkung auf die Fische untersucht werden. 1. Aufbau der Versuchsanlage 2. Versuchsphase (Hälterung, Dokumentation des Einschwimmens, Probenahme für Labor) 3. Laboranalysen (Stressparameter, Fischqualität) 4. Auswertung, Bericht, wiss. Veröffentlichungen, Erstellung von Informationsmaterial
Haltung exotischer Tiere und Wildtiere in Privathand: Situations-analyse, Bewertung und Handlungsbedarf insbesondere unter Tierschutz-aspekten	Ludwig-Maximilians-Universität München	446.148,77	Entscheidungshilfe-bedarf	Ziel des gemeinsam vom Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung der Ludwig-Maximilians-Universität München (FKZ 15HS001) und der Klinik für Vögel und Reptilien der Universität Leipzig (FKZ 15HS014) durchgeführten Vorhabens war es, Daten über die Zahl und die Haltungsbedingungen von in privaten Haushalten gehaltenen exotischen Tieren und Wildtiere zu erheben und zu bewerten. Betrachtet wurden die vier Tiergruppen Fische, Säugetiere (Universität München), Reptilien und Vögel, (Universität Leipzig). Daneben sollte Heimtierbedarf wie Futter, Käfige und Beschäftigungsmaterial bewertet werden.

Entwicklung neuer und Verbesserung bestehender Diagnostik-Methoden zum Nachweis des Koi-Herpesvirus (KHV) sowie Entwicklung und Etablierung eines wirksamen Impfstoffes	Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover	296.230,41	Entscheidungshilfe-bedarf	Die Aufzucht von Karpfen in Teichwirtschaften erzeugt hochwertige Fischwaren aus lokaler und nachhaltiger Produktion. Die Karpfenzucht wird jedoch durch die Koi Herpesvirus-Infektion (KHV-I) belastet, die durch Mortalitäten, Töten der infizierten Fische, Desinfektion betroffener Teiche, etc. erhebliche ökonomische Verluste verursachen und die Wirtschaftlichkeit betroffener Betriebe in Frage stellen kann. Geeignete Maßnahmen zur Vorbeugung und Therapie dieser Erkrankung stehen zurzeit nicht zur Verfügung. Um die Erkrankung in endemischen Gebieten einzudämmen und nicht infizierte Karpfenbestände vor der Infektion zu schützen sind verbesserte Diagnosemethoden und die Entwicklung von Präventivmaßnahmen notwendig. Ziel dieses Projektes ist die Verbesserung der Diagnostik von KHV mittels Zellkulturen zu erreichen und neue Impfstoffe (einschl. neuer Adjuvantien entwickeln, um Verlusten effektiv vorzubeugen und zu ermöglichen, geimpfte Populationen von solchen mit latenter Infektion zu unterschieden. Um Karpfen vor dieser fatalen Erkrankung zu schützen ist geplant: Entwicklung neuer Zellkultursysteme auf Grundlage von Zellpopulationen mit hohem Vermehrungspotential (Endothelien oder adulte Stamm- /Vorläuferzellen) Prüfung dieser Zellen für Isolierung (Diagnostik) und Replikation von KHV mit hohem Titer zur Impfstoffproduktion Optimierung der Protokolle zur Isolation und Replikation von KHV in bestehenden und neu entwickelten Zellkultursystemen durch Ermitteln von für die Virusreplikation optimaler Kulturbedingungen. Dieses soll als Basis für eine verlässliche Diagnostik und eine wirtschaftliche Entwicklung eines Impfstoffes dienen. Entwicklung eines wirksamen Impfstoffes auf Basis eines durch gezielte Mutationen attenuierten Virus und neuartiger Adjuvantien, die auf fischeigenen Substanzen, wie Defensinen oder auf Algenextrakten beruhen Entwicklung eines standardisierten Impfprotokolls mit optimaler Zusammensetzung und Applikationsweise.
Entwicklung neuer und Verbesserung bestehender Diagnostik-Methoden zum Nachweis des Koi-Herpesvirus (KHV) sowie Entwicklung und Etablierung eines wirksamen Impfstoffes	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	397.455,08	Entscheidungshilfe-bedarf	Die Aufzucht von Karpfen in Teichwirtschaften erzeugt hochwertige Fischwaren aus lokaler und nachhaltiger Produktion. Die Karpfenzucht wird jedoch durch die Koi Herpesvirus-Infektion (KHV-I) belastet, die durch Mortalitäten, Töten der infizierten Fische, Desinfektion betroffener Teiche, etc. erhebliche ökonomische Verluste verursachen und die Wirtschaftlichkeit betroffener Betriebe in Frage stellen kann. Geeignete Maßnahmen zur Vorbeugung und Therapie dieser Erkrankung stehen zurzeit nicht zur Verfügung. Um die Erkrankung in endemischen Gebieten einzudämmen und nicht infizierte Karpfenbestände vor der Infektion zu schützen sind verbesserte Diagnosemethoden und die Entwicklung von Präventivmaßnahmen notwendig. Ziel dieses Projektes ist die Verbesserung der Diagnostik von KHV mittels Zellkulturen zu erreichen und neue Impfstoffe (einschl. neuer Adjuvantien entwickeln, um Verlusten effektiv vorzubeugen und zu ermöglichen, geimpfte Populationen von solchen mit latenter Infektion zu

				unterschieden. Um Karpfen vor dieser fatalen Erkrankung zu schützen ist geplant: Entwicklung neuer Zellkultursysteme auf Grundlage von Zellpopulationen mit hohem Vermehrungspotential (Endothelien oder adulte Stamm- /Vorläuferzellen) Prüfung dieser Zellen für Isolierung (Diagnostik) und Replikation von KHV mit hohem Titer zur Impfstoffproduktion Optimierung der Protokolle zur Isolation und Replikation von KHV in bestehenden und neu entwickelten Zellkultursystemen durch Ermitteln von für die Virusreplikation optimaler Kulturbedingungen. Dieses soll als Basis für eine verlässliche Diagnostik und eine wirtschaftliche Entwicklung eines Impfstoffes dienen. Entwicklung eines wirksamen Impfstoffes auf Basis eines durch gezielte Mutationen attenuierten Virus und neuartiger Adjuvantien, die auf fischeigenen Substanzen, wie Defensinen oder auf Algenextrakten beruhen Entwicklung eines standardisierten Impfprotokolls mit optimaler Zusammensetzung und Applikationsweise.
Entwicklung neuer und Verbesserung bestehender Diagnostik-Methoden zum Nachweis des Koi-Herpesvirus (KHV) sowie Entwicklung und Etablierung eines wirksamen Impfstoffes	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	326.952,11	Entscheidungshilfebedarf	Die Aufzucht von Karpfen in Teichwirtschaften erzeugt hochwertige Fischwaren aus lokaler und nachhaltiger Produktion. Die Karpfenzucht wird jedoch durch die Koi Herpesvirus-Infektion (KHV-I) belastet, die durch Mortalitäten, Töten der infizierten Fische, Desinfektion betroffener Teiche, etc. erhebliche ökonomische Verluste verursachen und die Wirtschaftlichkeit betroffener Betriebe in Frage stellen kann. Geeignete Maßnahmen zur Vorbeugung und Therapie dieser Erkrankung stehen zurzeit nicht zur Verfügung. Um die Erkrankung in endemischen Gebieten einzudämmen und nicht infizierte Karpfenbestände vor der Infektion zu schützen sind verbesserte Diagnosemethoden und die Entwicklung von Präventivmaßnahmen notwendig. Ziel dieses Projektes ist die Verbesserung der Diagnostik von KHV mittels Zellkulturen zu erreichen und neue Impfstoffe (einschl. neuer Adjuvantien entwickeln, um Verlusten effektiv vorzubeugen und zu ermöglichen, geimpfte Populationen von solchen mit latenter Infektion zu unterschieden. Um Karpfen vor dieser fatalen Erkrankung zu schützen ist geplant: • Entwicklung neuer Zellkultursysteme auf Grundlage von Zellpopulationen mit hohem Vermehrungspotential (Endothelien oder adulte Stamm- /Vorläuferzellen) • Prüfung dieser Zellen für Isolierung (Diagnostik) und Replikation von KHV mit hohem Titer zur Impfstoffproduktion • Optimierung der Protokolle zur Isolation und Replikation von KHV in bestehenden und neu entwickelten Zellkultursystemen durch Ermitteln von für die Virusreplikation optimaler Kulturbedingungen. Dieses soll als Basis für eine verlässliche Diagnostik und eine wirtschaftliche Entwicklung eines Impfstoffes dienen. • Entwicklung eines wirksamen Impfstoffes auf Basis eines durch gezielte Mutationen attenuierten Virus und neuartiger Adjuvantien, die auf fischeigenen Substanzen, wie Defensinen oder auf Algenextrakten beruhen • Entwicklung eines standardisierten Impfprotokolls mit optimaler Zusammensetzung und Applikationsweise.

Haltung exotischer Tiere und Wildtiere in Privathand: Situationsanalyse, Bewertung und Handlungsbedarf insbesondere unter Tierschutzaspekten	Universität Leipzig	375.705,15	Entscheidungshilfe-bedarf	Ziel des gemeinsam von der Klinik für Vögel und Reptilien der Universität Leipzig (FKZ 15HS014) und dem Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung der Ludwig-Maximilians-Universität München (FKZ 15HS001) durchgeführten Vorhabens war es, Daten über die Zahl und die Haltungsbedingungen von in privaten Haushalten gehaltenen exotischen Tieren und Wildtiere zu erheben und zu bewerten. Betrachtet wurden die vier Tiergruppen Reptilien, Vögel, (Universität Leipzig) Fische und Säugetiere (Universität München). Daneben sollte Heimtierbedarf wie Futter, Käfige und Beschäftigungsmaterial bewertet werden.
Verbundprojekt: Entwicklung eines mobilen Fischtransportsystems mit integrierter Wasseraufbereitung - Teilprojekt 1	Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	385.423,57	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Projektes FiT ist es, durch die spezifische Verwendung moderner und kompakter Wasseraufbereitungstechnik die Wasserwasserqualität während des Lebendfischtransportes zu verbessern und dadurch einen schonenderen und wirtschaftlicheren Transport unter Berücksichtigung der Lebensmittelsicherheit und –qualität zu ermöglichen. Für eine erste Datenaufnahme und die Erfassung der Transportsituationen unter realen Bedingungen zum aktuellen Zeitpunkt, sollen einige Transporte des Projektpartners Zordel durch das AWI begleitet werden. Diese Daten (Wasserparameter, Stressindikatoren) sollen als vergleichende Grundlage für die Entwicklung eines Transportsystems dienen. In dem zweiten Arbeitspaket werden die Firma Zordel und das AWI ein Versuchs-Transportsystem konzipieren, welches eine erweiterte Wasseraufbereitung basierend auf Konzepten aus biologischer Wasseraufbereitung in Kreislaufsystemen einbindet. Anschließend wird die Fa. Zordel ein Versuchssystem aufbauen und dem AWI zur Versuchsdurchführung zur Verfügung stellen. Das Arbeitspaket drei umfasst die Durchführung verschiedener Experimente im Replikat, um das Versuchs-Transportsystem unter betriebsnahen Bedingungen zu testen. Es werden Transportszenarien sukzessiv nachgestellt / durchgeführt und deren Auswirkung auf die Fische untersucht. Das AWI untersucht die Auswirkungen auf die Fische in Bezug auf deren Stressantworten, das LAVES-IFF führt Untersuchungen zur Lebensmittelsicherheit und -qualität durch. Das Arbeitspaket 4 umfasst die Konzeption eines kommerziellen Prototyps auf Grundlage der vorher gesammelten Ergebnisse. Die Fa. Zordel baut anschließend einen Prototyp auf. Dieser wird noch einmal validiert. Die Ergebnisse werden Dokumentiert und wissenschaftlich Verwertet.

Verbundprojekt: Entwicklung eines mobilen Fischtransportsystems mit integrierter Wasseraufbereitung - Teilprojekt 2	ZORDEL - Fischhandels-GmbH	127.992,15	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Projektes FiT ist es, durch die spezifische Verwendung moderner und kompakter Wasseraufbereitungstechnik die Wasserwasserqualität während des Lebendfischtransportes zu verbessern und dadurch einen schonenderen und wirtschaftlicheren Transport unter Berücksichtigung der Lebensmittelsicherheit und –qualität zu ermöglichen. Für eine erste Datenaufnahme und die Erfassung der Transportsituationen unter realen Bedingungen zum aktuellen Zeitpunkt, sollen einige Transporte des Projektpartners Zordel durch das AWI begleitet werden. Diese Daten (Wasserparameter, Stressindikatoren) sollen als vergleichende Grundlage für die Entwicklung eines Transportsystems dienen. In dem zweiten Arbeitspaket werden die Firma Zordel und das AWI ein Versuchs-Transportsystem konzipieren, welches eine erweiterte Wasseraufbereitung basierend auf Konzepten aus biologischer Wasseraufbereitung in Kreislaufsystemen einbindet. Anschließend wird die Fa. Zordel ein Versuchssystem aufbauen und dem AWI zur Versuchsdurchführung zur Verfügung stellen. Das Arbeitspaket drei umfasst die Durchführung verschiedener Experimente im Replikat, um das Versuchs-Transportsystem unter betriebsnahen Bedingungen zu testen. Es werden Transportszenarien sukzessiv nachgestellt / durchgeführt und deren Auswirkung auf die Fische untersucht. Das AWI untersucht die Auswirkungen auf die Fische in Bezug auf deren Stressantworten, das LAVES-IFF führt Untersuchungen zur Lebensmittelsicherheit und -qualität durch. Das Arbeitspaket 4 umfasst die Konzeption eines kommerziellen Prototyps auf Grundlage der vorher gesammelten Ergebnisse. Die Fa. Zordel baut anschließend einen Prototyp auf. Dieser wird noch einmal validiert. Die Ergebnisse werden Dokumentiert und wissenschaftlich Verwertet.
Verbundprojekt: Entwicklung eines mobilen Fischtransportsystems mit integrierter Wasseraufbereitung - Teilprojekt 3	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	115.939,12	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Bei dem vorgeschlagenen Projekt handelt es sich um ein Verbundprojekt aus drei Beteiligten. Es geht um ein experimentelles Entwicklungsvorhaben zur Verbesserung des Transports von lebenden Fischen. Ziel ist es einen schonenderen Transport der Fische bei gleichzeitiger verbesserter Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Das LAVES-IFF als ein Partner des Verbundes wird die Lebensmittelsicherheit und -qualität insbesondere in Bezug auf Veränderungen in der Fleischqualität begleitend untersuchen. siehe Anhang:

Erstellung einer Studie zu den Perspektiven für die deutsche Aquakultur im internationalen Wettbewerb	AFC Public Services GmbH	226.424,28	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Fischereierzeugnisse haben in der Humanernährung aufgrund ihres hohen gesundheitlichen Wertes, ihres hohen Genusswertes und als traditionelles Kulturgut eine hohe Bedeutung. Sowohl weltweit als auch in Deutschland nimmt der Verbrauch an Fischereierzeugnissen zu. Die Bereitstellung erfolgt über die in ihren Erträgen seit Jahren stagnierende Fangfischerei und in zunehmenden Maße über die Aquakultur. Die hiermit in Verbindung stehende rapide Ausdehnung der globalen Aquakulturproduktion wird in manchen Ländern jedoch von Entwicklungen begleitet, welche die Nachhaltigkeit bestimmter Aquakulturverfahren in Frage stellt. In Deutschland hingegen produziert der Aquakultursektor sehr nachhaltig, stagniert aber schon seit Jahrzehnten auf einem extrem niedrigen Niveau. Die deutsche Aquakultur hat im Weltmaßstab den Anschluss verloren und scheint in vielen Bereichen nicht mehr konkurrenzfähig zu sein. Vor diesem Hintergrund gilt es Lösungsstrategien zu erarbeiten, welche helfen, bewährte nachhaltige Aquakulturformen zu bewahren und neue nachhaltige Aquakulturverfahren zu etablieren. So wurde im Rahmen des Fachforums Aquakultur der Deutschen Agrarforschungsallianz (DAFA) als übergeordnetes Ziel festgelegt, dass die Versorgung der deutschen Bevölkerung mit Aquakultur-Erzeugnissen dauerhaft dem Anspruch 'clean & healthy, green & socially accountable' gerecht werden soll. Der Nationale Strategieplan Aquakultur für Deutschland formuliert zudem in seinen Kernzielen die Erhaltung, Stabilisierung und Ausbau vorhandener Produktionskapazitäten, das Wachstum einer nachhaltigen Aquakultur und die Erhaltung traditioneller Teichlandschaften in der Doppelfunktion von extensiver Fischwirtschaft und Gemeinwohl.
Erfassung und Dokumentation der genetischen Vielfalt der Meerforelle (Salmo trutta trutta) in Deutschland	Universität Koblenz-Landau	83.591,19	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Meerforelle (Salmo trutta trutta) aus verschiedenen, in die Nord- und Ostsee entwässernden Flusseinzugsgebieten. Es sind je 30-50 Individuen aus 20 verschiedenen Beständen zu beproben. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Erfassung und Dokumentation der genetischen Vielfalt der Seeforelle (Salmo trutta lacustris) in Deutschland	Universität Koblenz-Landau	135.256,59	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Seeforelle (Salmo trutta lacustris) aus dem Ammer-, Chiem-, Königs-, Starnberger-, Tegern- und Walchensee. Zusätzlich müssen drei wichtige Seeforellenzuchtstämme und die Bachforellenpopulationen der Seeforellelaichgewässer Tiroler Achen, Obernach, Maisinger Bach, Söllbach untersucht werden. Es sind je 30-50 Individuen zu beproben. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet und die erhobenen Daten in der AGRDEU-

				Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Erfassung und Dokumentation der genetischen Vielfalt der Äsche (Thymallus thymallus) in Deutschland	GWT-TUD GmbH	125.593,60	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Äsche (Thymallus thymallus) aus verschiedenen Einzugsgebieten in Deutschland. Es sind je 30-50 Individuen aus 30 verschiedenen Gewässern zu beproben, die jeweils in mindestens fünf Haupteinzugsgebieten (Flussgebietseinheiten nach Wasserrahmenrichtlinie WRRL) in Deutschland lokalisiert sind. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Erfassung und Dokumentation der genetischen Vielfalt der Schleie (Tinca tinca) in Deutschland	GWT-TUD GmbH	123.975,40	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Schleie (Tinca tinca) aus verschiedenen Einzugsgebieten in Deutschland. Es sind je 30-50 Individuen aus 30 verschiedenen Gewässern zu beproben, die jeweils in mindestens fünf Haupteinzugsgebieten (Flussgebietseinheiten nach Wasserrahmenrichtlinie WRRL) in Deutschland lokalisiert sind. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Erhöhung der Fettsäuresynthese von Regenbogenforellen durch Isoflavon	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	338.699,42	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Ziel dieses Projektes ist es, die endogene Synthese von hochungesättigten und langkettigen Fettsäuren (LCPUFA) bei der Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss) zu steigern. Die LCPUFA-Synthese im Fisch, insbesondere die Gehalte an Eicosapentaen- und Docosahexaensäure (EPA + DHA), sollen dabei durch Verabreichung von Isoflavonen gesteigert werden. Im Fokus stehen zum einen die Untersuchung der Änderung physiologischer Parameter im Fisch als auch die Aufklärung molekularer Mechanismen, die zu einer LCPUFA-Synthesesteigerung durch Applikation verschiedener Isoflavone und -konzentrationen führen. Die im Vorhaben geplanten Untersuchungen sind räumlich an zwei unterschiedlichen Institutionen verortet. Während die in vitro Studien mit Zellkulturen in den Laboren des Institutes für Lebensmittelwissenschaft durchgeführt werden, finden alle in vivo Untersuchungen bei der Gesellschaft für marine Aquakultur statt. Die Gesellschaft für Marine Aquakultur (GMA) mbH verfügt in Büsum über eine moderne Forschungsinfrastruktur zur Durchführung von Aquakulturstudien im marinen oder limnischen Milieu. Hierzu stehen eine Vielzahl von Haltungssystemen zur Verfügung die vom Lehrstuhl Marine Aquakultur angemietet werden können. Das Personal der GMA besitzt das technologische und

				wissenschaftliche Know-how, um alle angedachten Versuchseinstellungen technisch zu bedienen. Ebenso verfügt das Labor der Abteilung Lebensmittelwissenschaft über eine sehr moderne Ausstattung, die die komplexen in vitro und molekularbiologischen Versuchsansätze erlaubt. Alle notwendigen Geräte sind vorhanden (sterile Werkbank für Zellkulturarbeit, Western Blot-Ausstattung, PCR-Cycler für quantitative real time PCR). Die geplanten Methoden sind etabliert und werden standardisiert und reproduzierbar in der laufenden Forschung angewendet.
Steigerung der Naturnahrung zur Förderung einer nachhaltigen und ökologischen Produktion in der Karpfenteichwirtschaft	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	198.331,80	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Karpfenteiche bieten durch die Bildung von Naturnahrung ein immenses Potential. Obwohl ein aus intrinsisch nachwachsenden Rohstoffen erzeugtes Lebensmittel Fisch maximale ökologische Nachhaltigkeit sowie beste Qualität gewährleisten und die traditionelle Teichwirtschaft Deutschlands langfristig fördern würde, wird diese natürliche Ressource heute bei Weitem nicht optimal genutzt. Mit geringerem Anteil an eiweißreicher Naturnahrung leidet zudem die Qualität des heimischen Produktes Karpfen. Früher angewandte Maßnahmen zur Steigerung der Naturnahrung sind aufgrund heutiger Umweltbedingungen nicht mehr umsetzbar. Die Möglichkeiten für eine umfassendere ökologische (Bio-) Produktion würden durch neue Erkenntnisse in Form von alternativen Management-Strategien signifikant gestärkt, da eine Steigerung der Erzeugung von Naturnahrung in der Karpfenteichwirtschaft die Gewinnung von hochwertigem Eiweiß und omega-3 Fettsäuren ohne Einsatz von Futtermitteln ermöglicht. Im Vorhaben NatKa sollen durch innovative Feldexperimente in Parzellen und Versuchsteichen unter Messung zahlreicher Parameter sowie durch ein fundiertes Monitoring konkrete Aussagen und neue Strategien zur Steigerung der Naturnahrung ermittelt werden. Dabei werden innovative Ansätze zur Wasser- und Bodenbehandlung kombiniert und unter Praxisbedingungen getestet. Neben einer Analyse der produzierten Fischnährtiere erfolgen auch die Erfassung der Aktivität von Mikroorganismen, des spezifischen Algenaufkommens sowie eine Evaluierung der Boden- und Wasserqualität. Der Antragsteller übernimmt dabei integrale Aufgaben bei der Versuchsdurchführung, Wasseranalytik, der zoologischen Nährtierbestimmung und Ergebnisauswertung.

Steigerung der Naturnahrungsproduktion zur Förderung einer nachhaltigen und ökologischen Produktion in der Karpfenteichwirtschaft	Kallert & Loy GbR	189.110,89	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Karpfenteiche bieten durch die Bildung von Naturnahrung ein immenses Potential. Obwohl ein aus intrinsisch nachwachsenden Rohstoffen erzeugtes Lebensmittel Fisch maximale ökologische Nachhaltigkeit sowie beste Qualität gewährleisten und die traditionelle Teichwirtschaft Deutschlands langfristig fördern würde, wird diese natürliche Ressource heute bei Weitem nicht optimal genutzt. Mit geringerem Anteil an eiweißreicher Naturnahrung leidet zudem die Qualität des heimischen Produktes Karpfen. Früher angewandte Maßnahmen zur Steigerung der Naturnahrung sind aufgrund heutiger Umweltbedingungen nicht mehr umsetzbar. Die Möglichkeiten für eine umfassendere ökologische (Bio-) Produktion würden durch neue Erkenntnisse in Form von alternativen Management-Strategien signifikant gestärkt, da eine Steigerung der Erzeugung von Naturnahrung in der Karpfenteichwirtschaft die Gewinnung von hochwertigem Eiweiß und omega-3 Fettsäuren ohne Einsatz von Futtermitteln ermöglicht. Im Vorhaben NatKa sollen durch innovative Feldexperimente in Parzellen und Versuchsteichen unter Messung zahlreicher Parameter sowie durch ein fundiertes Monitoring konkrete Aussagen und neue Strategien zur Steigerung der Naturnahrung ermittelt werden. Dabei werden innovative Ansätze zur Wasser- und Bodenbehandlung kombiniert und unter Praxisbedingungen getestet. Neben einer Analyse der produzierten Fischnährtiere erfolgen auch die Erfassung der Aktivität von Mikroorganismen, des spezifischen Algenaufkommens sowie eine Evaluierung der Boden- und Wasserqualität. Der Antragsteller übernimmt dabei integrale Aufgaben bei der Versuchsdurchführung, Wasseranalytik, der zoologischen Nährtierbestimmung und Ergebnisauswertung.
'Ich liebe Fisch-Teilprojekt 1 - Verbesserung der Ernährungslage und Wertschöpfung bei der Landbevölkerung in Malawi durch eine effizientere, solargestützte Aquakulturproduktion und eine innovative Verknüpfung	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	914.390,15	Internationale Forschungskooperationen	Das Projekt hat zum Ziel, durch Verbesserung wichtiger Parameter bei der Produktion einer sehr hochwertigen und beliebten endemischen Nutzfischart in Malawi (Oreochromis karongae) die Effizienz und Nachhaltigkeit bei Aufzucht und Produktion zu fördern. In Verbindung mit diesen Maßnahmen soll durch die innovative Verknüpfung von Fisch- und Gemüseerzeugung in integrierten aquatischen Systemen (klassische Agrikultur-Aquakultur-Systeme, IAA und Aquaponics) die Effizienz der Produktion von Fisch und Gemüse optimiert und damit die Ernährungslage und die Wertschöpfung der Landbevölkerung in Malawi aus dieser Produktionsform verbessert werden. Um die in der Vorhabenbeschreibung genannten Ziel zu erreichen, sind folgende Maßnahmen geplant: (a) generelle Verbesserungen der Produktionsbedingungen für O. Karongae, (b) Aufbau einer mit Solarenergie unterstützten semi-intensiven Larvenaufzuchtstation als Pilotprojekt zur verbesserten und konstanteren Versorgung der Aquakulturfarmer mit juvenilen Setzlingen; (c) Einführung von einfachen Aquaponics-Systemen zur integrierten Produktion von Fisch- und Gemüse; (d) technische Dokumentationen sowie Trainingskurse und

von Fisch- und Gemüseerzeugung'				Präsentationen für die Landbevölkerung zu den genannten Maßnahmen um die Verbreitung der Kenntnisse und Anwendung dieser System zu fördern; (e) regelmäßiges Monitoring des Ernährungs- und Gesundheitsstatus bei den Farmern und Kommunen die mit den Aquaponics-Systemen ausgestattet wurden; (f) Aufbau einer Informations- und Kommunikationsplattform mit in Malawi und Deutschland relevanten Institutionen um Wissensmanagement und Verbreitung auch über die Projektdauer hinaus sicherzustellen.
'Ich liebe Fisch- Teilprojekt 2 - Verbesserung der Ernährungslage und Wertschöpfung bei der Landbevölkerung in Malawi durch eine effizientere, solarenergiegestützte Aquakulturproduktion und eine innovative Verknüpfung von Fisch- und Gemüseerzeugung'	Gesellschaft für Marine Aquakultur mbH	400.585,37	Internationale Forschungskooperationen	Das Projekt hat zum Ziel, durch Verbesserung wichtiger Parameter bei der Produktion einer sehr hochwertigen und beliebten endemischen Nutzfischart in Malawi (Oreochromis karongae) die Effizienz und Nachhaltigkeit bei Aufzucht und Produktion zu fördern. In Verbindung mit diesen Maßnahmen soll durch die innovative Verknüpfung von Fisch- und Gemüseerzeugung in integrierten aquatischen Systemen (klassische Agrikultur-Aquakultur-Systeme, IAA und Aquaponics) die Effizienz der Produktion von Fisch und Gemüse optimiert und damit die Ernährungslage und die Wertschöpfung der Landbevölkerung in Malawi aus dieser Produktionsform verbessert werden. Um die in der Vorhabenbeschreibung genannten Ziel zu erreichen, sind folgende Maßnahmen geplant: (a) generelle Verbesserungen der Produktionsbedingungen fur O. Karongae, (b) Aufbau einer mit Solarenergie unterstützten semi-intensiven Larvenaufzuchtstation als Pilotprojekt zur verbesserten und konstanteren Versorgung der Aquakulturfarmer mit juvenilen Setzlingen; (c) Einfuhr von einfachen Aquaponics-Systemen zur integrierten Produktion von Fisch- und Gemüse; (d) technische Dokumentationen sowie Trainingskurse und Präsentationen fur die Landbevölkerung zu den genannten Massnahmen um die Verbreitung der Kenntnisse und Anwendung dieser Systeme zu fördern; (e) regelmässiges Monitoring des Ernährungs- und Gesundheitsstatus bei den Farmern und Kommunen die mit den Aquaponics-Systemen ausgestattet wurden; (f) Aufbau einer Informations und Kommunikationsplattform mit in Malawi und Deutschland relevanten Institutionen um Wissensmanagement und Verbreitung auch über die Projektdauer hinaus sicherzustellen.

Krillbestands-forschung im Südpolarmeer	Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	571.112,30	Entscheidungshilfe-bedarf	Der Schwerpunkt der geplanten Arbeiten zur Krill-Bestandsforschung liegt auf der Entwicklung des deutschen Beitrages für ein 'feedback management' zur Regulierung der antarktischen Krillfischerei unter CCAMLR. Diese wissenschaftlichen Untersuchungen sind sogleich die Basis für eine Entscheidungshilfe des BMEL. Neben der jährlichen Teilnahme an den Sitzungen von CCAMLR-Gremien und der Berichtserstattung an das BMEL sowie der Übermittlung von Zwischenergebnissen aus dem Projekt, die in CCAMLR Sitzungen als Diskussionsgrundlage dienen könnten als auch die Anfertigung des jährlichen Zwischenberichts ergib sich der weitere Arbeitsplan im Projekt wie folgt: 2016: Etablierung einer Krillbestandsdatenbank, in Anlehnung an Krillarbeitsgruppen innerhalb von CCAMLR für CCAMLR Belange. ; Erfassung vorhandener Literaturdaten zur Adaptationsfähigkeit von Krill, welches für die Erstellung eines Vorschlags zum 'feedback management' verwendet wird. ; Durchführung des Methodenabgleichs zur Erfassung und Auswertung von Krillbestandsdaten mittels akustischer Messverfahren in der CCAMLR Akustikgruppe am Fischereiinstitut in Bergen, Norwegen. 2017: Auswertung der Daten aus der Literaturrecherche für die Entwicklung eines Vorschlags zum 'feedback management'.; Einführung in die Berechnungen zur Kalibrierung der Akustikdatensätze zur Krillbestandserfassung in der CCAMLR Akustikgruppe am Fischereiinstitut in Bergen, Norwegen, zur Vorbereitung der geplanten Expedition in Februar- April 2018.; Praktisches Training auf FS Polarstern zur Kalibrierung des Akustikmeßgerätes.; Vorbereitung der Expedition. 2018: Durchführung der Expedition zur Krillbestandsforschung.; Auswertung des Probenmaterials am AWI und des akustischen Datensatz im Fischereiinstitut in Bergen, Norwegen.; Ausarbeitung eines deutschen Vorschlags zum 'feedback management' zur Vorlage bei CCAMLR. 2019: Einspeisung der neu erhobenen Daten in die Datenbank und Verfassen des Projektendberichtes.
Entwicklung alternativer, ökologisch unbedenklicher, effektiver und für Fische gut verträglicher Bekämpfungsstrategien gegen den Ziliaten Ichthyophthirius multifiliis ohne Einsatz von	Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover	238.314,92	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Infektionen mit Ichthyophthirius multifiliis führen insbesondere in Forellenbetrieben teils zu hochgradigen Verlusten. Da derzeit in der EU keine wirksamen Medikamente zur Behandlung dieser Infektion bei Speisefischen zugelassen sind, besteht ein Therapienotstand. In AbiAqua sollen neue Ansätze zur Bekämpfung des Parasiten verfolgt werden. Zum einen soll die Zahl der infektiösen Parasitenstadien im Wasser und deren Verbreitung signifikant reduziert werden. Dies soll durch Nanofiltration und durch Blockierung der Übertragung durch Methoden, welche die Parasitenstadien im Wasser inaktivieren, die Wirtserkennung verhindern oder die Vermehrungsstadien durch geeignete Methoden abfangen, erreicht werden. Ein weiterer Aspekt soll die Entwicklung von neuen Impfstrategien gegen den Parasiten sein. Die verschiedenen Bekämpfungsstrategien sollen im Rahmen dieses Projektes einzeln und in Kombination miteinander getestet werden. Das geplante Projekt soll in drei Phasen durchgeführt werden. In

Therapeutika in Forellen-haltungen				Phase eins sollen zunächst Methodiken für die drei Bekämpfungsansätze Nanofiltration, Transmissionsunterbrechung und Impfung gegen I. multifiliis unter Laborbedingungen entwickelt und unter praxisnahen Bedingungen getestet werden. Nach Vorliegen konkreter Ergebnisse sollen die vielversprechendsten Einzel-Ansätze bezogen auf die jeweilige Altersklasse der Fische unter praxisnahen Bedingungen auch in Kombination getestet werden. In Phase zwei sollen die gewonnenen Erkenntnisse und Methoden aus den Laborversuchen in die Praxis übertragen und unter Feldbedingungen hinsichtlich ihrer Effektivität in zwei Teichwirtschaften in den als geeignet erkannten Kombination getestet werden. Phase drei dient der Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse mit dem Ziel eines möglichst breit angelegten Wissenstransfers von relevanten Management-Strategien in die Praxis. Die Ergebnisse sollen in ein Merkblatt eingehen und in die Ausbildung von Teichwirten und Tierärzten mit einfließen.
Entwicklung alternativer, ökologisch unbedenklicher, effektiver und für Fische gut verträglicher Bekämpfungsstrategien gegen den Ziliaten Ichthyophthirius multifiliis ohne Einsatz von Therapeutika in Forellenhaltungen	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	127.155,00	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Infektionen mit Ichthyophthirius multifiliis führen insbesondere in Forellenbetrieben teils zu hochgradigen Verlusten. Da derzeit in der EU keine wirksamen Medikamente zur Behandlung dieser Infektion bei Speisefischen zugelassen sind, besteht ein Therapienotstand. In AbiAqua sollen neue Ansätze zur Bekämpfung des Parasiten verfolgt werden. Zum einen soll die Zahl der infektiösen Parasitenstadien im Wasser und deren Verbreitung signifikant reduziert werden. Dies soll durch Nanofiltration und durch Blockierung der Übertragung durch Methoden, welche die Parasitenstadien im Wasser inaktivieren, die Wirtserkennung verhindern oder die Vermehrungsstadien durch geeignete Methoden abfangen, erreicht werden. Ein weiterer Aspekt soll die Entwicklung von neuen Impfstrategien gegen den Parasiten sein. Die verschiedenen Bekämpfungsstrategien sollen im Rahmen dieses Projektes einzeln und in Kombination miteinander getestet werden. Das geplante Projekt soll in drei Phasen durchgeführt werden. In Phase eins sollen zunächst Methodiken für die drei Bekämpfungsansätze Nanofiltration, Transmissionsunterbrechung und Impfung gegen I. multifiliis unter Laborbedingungen entwickelt und unter praxisnahen Bedingungen getestet werden. Nach Vorliegen konkreter Ergebnisse sollen die vielversprechendsten Einzel-Ansätze bezogen auf die jeweilige Altersklasse der Fische unter praxisnahen Bedingungen auch in Kombination getestet werden. In Phase zwei sollen die gewonnenen Erkenntnisse und Methoden aus den Laborversuchen in die Praxis übertragen und unter Feldbedingungen hinsichtlich ihrer Effektivität in zwei Teichwirtschaften in den als geeignet erkannten Kombination getestet werden. Phase drei dient der Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse mit dem Ziel eines möglichst breit angelegten Wissenstransfers von relevanten Management-Strategien in die Praxis. Die Ergebnisse sollen in ein Merkblatt eingehen und in die Ausbildung von Teichwirten und Tierärzten mit einfließen.

Entwicklung alternativer, ökologisch unbedenklicher, effektiver und für Fische gut verträglicher Bekämpfungsstrategien gegen den Ziliaten Ichthyophthirius multifiliis ohne Einsatz von Therapeutika in Forellenhaltungen	Kallert & Loy GbR	170.894,63	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Infektionen mit Ichthyophthirius multifiliis führen insbesondere in Forellenbetrieben teils zu hochgradigen Verlusten. Da derzeit in der EU keine wirksamen Medikamente zur Behandlung dieser Infektion bei Speisefischen zugelassen sind, besteht ein Therapienotstand. In AbiAqua sollen neue Ansätze zur Bekämpfung des Parasiten verfolgt werden. Zum einen soll die Zahl der infektiösen Parasitenstadien im Wasser und deren Verbreitung signifikant reduziert werden. Dies soll durch Nanofiltration und durch Blockierung der Übertragung durch Methoden, welche die Parasitenstadien im Wasser inaktivieren, die Wirtserkennung verhindern oder die Vermehrungsstadien durch geeignete Methoden abfangen, erreicht werden. Ein weiterer Aspekt soll die Entwicklung von neuen Impfstrategien gegen den Parasiten sein. Die verschiedenen Bekämpfungsstrategien sollen im Rahmen dieses Projektes einzeln und in Kombination miteinander getestet werden. Das geplante Projekt soll in drei Phasen durchgeführt werden. In Phase eins sollen zunächst Methodiken für die drei Bekämpfungsansätze Nanofiltration, Transmissionsunterbrechung und Impfung gegen I. multifiliis unter Laborbedingungen entwickelt und unter praxisnahen Bedingungen getestet werden. Nach Vorliegen konkreter Ergebnisse sollen die vielversprechendsten Einzel-Ansätze bezogen auf die jeweilige Altersklasse der Fische unter praxisnahen Bedingungen auch in Kombination getestet werden. In Phase zwei sollen die gewonnenen Erkenntnisse und Methoden aus den Laborversuchen in die Praxis übertragen und unter Feldbedingungen hinsichtlich ihrer Effektivität in zwei Teichwirtschaften in den als geeignet erkannten Kombination getestet werden. Phase drei dient der Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse mit dem Ziel eines möglichst breit angelegten Wissenstransfers von relevanten Management-Strategien in die Praxis. Die Ergebnisse sollen in ein Merkblatt eingehen und in die Ausbildung von Teichwirten und Tierärzten mit einfließen.
Untersuchung der Proteasen-Nutzung zur Bekämpfung von Fischvirosen in Aquakulturen	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	142.829,01	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Obwohl Aquakulturen eine sehr wichtige Rolle bei der Versorgung mit hochwertigen Lebensmitteln spielen, kämpfen die traditionellen Teichwirtschaften mit Rentabilitätsproblemen. Dazu tragen Fischvirosen bei, die im Falle einer Infektion zu sehr hohen Mortalitäten und großen Verlusten führen können. Leider existieren in Deutschland bis heute keine einheitlichen Vorgaben für Desinfektionsmaßnahmen nach solchen Ausbrüchen. In einem vor kurzem abgeschlossenen Verbundprojekt ('Maßnahmen gegen Virosen in der ökologischen Aquakultur', FKZ: 2810OE053, BÖLN) wurde erstmals gezeigt, dass eine handelsübliche Protease zur Deaktivierung bestimmter Viren erfolgreich angewendet werden konnte. Allerdings haben die ersten Laborversuche eine Reihe offener Fragen hinterlassen womit sich ein großer Forschungsbedarf, mit der Chance, ein sehr effektives, umweltfreundliches und finanzierbares Desinfektionsmittel zu finden, ergibt. Aus diesem Grund soll die Anwendbarkeit

				von verschiedenen kommerziell verfügbaren Proteasen zur Desinfektion von Teichen nach Ausbrüchen von ökonomisch relevanten Fischvirosen untersucht werden. Zunächst soll die Inaktivierung der Viren in den zugehörigen Zellkulturen durch verschiedene kommerziell erhältliche Proteasen unter umweltrelevanten Rahmenbedingungen untersucht werden. Im Folgenden werden die ermittelten Konzentrationen der definierten Proteasen an die Projektpartner gegeben, um die Verträglichkeit der Proteasen und ihre infektionshemmende Wirkung bei den Zielfischen zu ermitteln. Begleitend zu den Labor- und Tierversuchen wird die Umsetzung in die Praxis in rechtlicher und ökonomischer Hinsicht überprüft. Damit wird in dem hier vorgestellten Projekt eine sehr innovative und vielversprechende Desinfektionsmaßnahme für Viruskrankheiten detailliert daraufhin untersucht, ob sich ihr Potential zur Nutzung in Aquakulturen in der Praxis bewährt und somit Teichwirtschaften einen signifikanten ökonomischen Vorteil bieten können.
Untersuchung der Proteasen-Nutzung zur Bekämpfung von Fischvirosen in Aquakulturen	Friedrich-Loeffler-Institut Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit	134.358,06	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	In der Untersuchung soll erstmals nachgewiesen werden, dass auch eine handelsübliche Protease zur Deaktivierung des KHV, IHNV, IPNV und VHSV erfolgreich in eingesetzt werden können. Durch effektives Zerstören der Virushülle können Proteasen das Anheften des Erregers (mit und ohne Hülle) an der Zelle und das Eindringen der Kapside (Genomverpackung) in das Zellinnere verhindern und somit direkt die Infektion unterbinden. Allerdings gibt es eine große Bandbreite von verschiedenen Proteasen mit verschiedenen Ansprüchen und Wirksamkeiten. Hier besteht ein großer Forschungsbedarf mit der Chance ein sehr effektives, umweltfreundliches und finanzierbares Desinfektionsmittel zu finden. Dazu sind viele von den kommerziell verfügbaren Proteasen für die Lebensmittelindustrie zugelassen und stellen keine Gefahr für die Umwelt dar, was sie für deren Verwendung in der Bekämpfung der Fischseuchen sehr attraktiv macht. Demzufolge soll in dem hier beantragten Projekt diese Beobachtung weiter verfolgt und die Anwendbarkeit von verschiedenen Proteasen zur Desinfektion von Teichen nach Ausbrüchen von ökonomisch relevanten Fischvirosen gründlich untersucht werden. Im Rahmen umfangreicher Forschungsvorhaben zum KHV und VHSV (Mletzko & Oberle 'Maßnahmen gegen Virosen in der ökologischen Aquakultur' FKZ: 2810OE053, 2014) am Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik konnten für diese Viren ausgereifte Testsysteme auf Zellkulturbasis entwickelt werden. Darüber hinaus resultierte dieses Projekt in einer erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen den Einrichtungen FLI, LfL, LGL und der Universität Erlangen. Das gemeinsam geplante Forschungsvorhaben gliedert sich in folgende methodische Vorgehensweisen.

Untersuchung der Proteasen-Nutzung zur Bekämpfung von Fischvirosen in Aquakulturen	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	88.074,82	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Obwohl Aquakulturen eine sehr wichtige Rolle bei der Versorgung mit hochwertigen Lebensmitteln spielen, kämpfen die traditionellen Teichwirtschaften mit Rentabilitätsproblemen. Dazu tragen Fischvirosen bei, die im Falle einer Infektion zu sehr hohen Mortalitäten und großen Verlusten führen können. Leider existieren in Deutschland bis heute keine einheitlichen Vorgaben für Desinfektionsmaßnahmen nach solchen Ausbrüchen. In einem vor kurzem abgeschlossenen Verbundprojekt ('Maßnahmen gegen Virosen in der ökologischen Aquakultur', FKZ: 2810OE053, BÖLN) wurde erstmals gezeigt, dass eine handelsübliche Protease zur Deaktivierung bestimmter Viren erfolgreich angewendet werden konnte. Allerdings haben die ersten Laborversuche eine Reihe offener Fragen hinterlassen womit sich ein großer Forschungsbedarf, mit der Chance, ein sehr effektives, umweltfreundliches und finanzierbares Desinfektionsmittel zu finden, ergibt. Aus diesem Grund soll die Anwendbarkeit von verschiedenen kommerziell verfügbaren Proteasen zur Desinfektion von Teichen nach Ausbrüchen von ökonomisch relevanten Fischvirosen untersucht werden. Zunächst soll die Inaktivierung der Viren in den zugehörigen Zellkulturen durch verschiedene kommerziell erhältliche Proteasen unter umweltrelevanten Rahmenbedingungen untersucht werden. Im Folgenden werden die ermittelten Konzentrationen der definierten Proteasen an die Projektpartner gegeben, um die Verträglichkeit der Proteasen und ihre infektionshemmende Wirkung bei den Zielfischen zu ermitteln. Begleitend zu den Labor- und Tierversuchen wird die Umsetzung in die Praxis in rechtlicher und ökonomischer Hinsicht überprüft. Damit wird in dem hier vorgestellten Projekt eine sehr innovative und vielversprechende Desinfektionsmaßnahme für Viruskrankheiten detailliert daraufhin untersucht, ob sich ihr Potential zur Nutzung in Aquakulturen in der Praxis bewährt und somit Teichwirtschaften einen signifikanten ökonomischen Vorteil bieten können. .
Verbundprojekt: Entwicklung DNA-basierter Verfahren für die Identifizierung von Fischen und Fischereiprodukten sowie Krebs- und Weichtieren zum praxisnahen Einsatz in der Lebensmittelübe	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	131.701,20	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben soll in Kooperation zwischen dem Thünen-Institut für Fischereiökologie, dem Institut für Molekulargenetik, gentechnologische Sicherheitsforschung und Beratung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, der StarSEQ GmbH Mainz und dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit durchgeführt werden. Ziel ist die Entwicklung genetischer Verfahren, mit denen sich Lebensmittel mariner Herkunft im Rahmen der Lebensmittelüberwachung und Einfuhrkontrolle identifizieren lassen. In dem Kooperationsvorhaben sollen qualitative Nachweisverfahren für marine Arten, die in Deutschland gehandelt werden, mittels genetischer Methoden erarbeitet werden. Konkret sollen die für die Lebensmittelüberwachung relevantesten Arten, die im Verzeichnis der Handelsbezeichnungen für Erzeugnisse der Fischerei und Aquakultur der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gelisteten sind,

rwachung und Einfuhrkontrolle (MARINEFOOD) - Teilprojekt 1				genetisch durch Sequenzierung der vier Gene cox1, cytb, mt-16S-rDNA und myh6 charakterisiert werden. Die generierten Daten sollen in einer öffentlichen Datenbank für Sequenzvergleiche verfügbar gemacht werden. Ferner soll für besonders relevante Arten eine kosten- und zeitsparende Nachweismethode auf Basis der Loop-mediated Isothermal Amplification entwickelt werden, die von Lebensmittelkontrolleuren direkt vor Ort eingesetzt werden kann. Für bedeutende Speisefischarten des Thuns sollen zudem mittels Genomsequenzierungen Marker entwickelt werden, die eine regionale Herkunftsbestimmung erlauben. Zusätzlich soll das kürzlich an der Universität Mainz entwickelte 'All-Food-Seq'-Screeningverfahren optimiert werden, mit dem sich die Zutaten komplexer Lebensmittelproben durch Gesamtsequenzierung der Genom-DNA bestimmen lassen.
Verbundprojekt: Entwicklung DNA-basierter Verfahren für die Identifizierung von Fischen und Fischereiprodukten sowie Krebs- und Weichtieren zum praxisnahen Einsatz in der Lebensmittelüberwachung und Einfuhrkontrolle (MARINEFOOD) - Teilprojekt 2	StarSEQ GmbH	214.584,51	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben soll in Kooperation zwischen dem Thünen-Institut für Fischereiökologie, dem Institut für Molekulargenetik, gentechnologische Sicherheitsforschung und Beratung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, der StarSEQ GmbH Mainz und dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit durchgeführt werden. Ziel ist die Entwicklung genetischer Verfahren, mit denen sich Lebensmittel mariner Herkunft im Rahmen der Lebensmittelüberwachung und Einfuhrkontrolle identifizieren lassen. In dem Kooperationsvorhaben sollen qualitative Nachweisverfahren für marine Arten, die in Deutschland gehandelt werden, mittels genetischer Methoden erarbeitet werden. Konkret sollen die für die Lebensmittelüberwachung relevantesten Arten, die im Verzeichnis der Handelsbezeichnungen für Erzeugnisse der Fischerei und Aquakultur der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gelisteten sind, genetisch durch Sequenzierung der vier Gene cox1, cytb, mt-16S-rDNA und myh6 charakterisiert werden. Die generierten Daten sollen in einer öffentlichen Datenbank für Sequenzvergleiche verfügbar gemacht werden. Ferner soll für besonders relevante Arten eine kosten- und zeitsparende Nachweismethode auf Basis der Loop-mediated Isothermal Amplification entwickelt werden, die von Lebensmittelkontrolleuren direkt vor Ort eingesetzt werden kann. Für bedeutende Speisefischarten des Thuns sollen zudem mittels Genomsequenzierungen Marker entwickelt werden, die eine regionale Herkunftsbestimmung erlauben. Zusätzlich soll das kürzlich an der Universität Mainz entwickelte 'All-Food-Seq'-Screeningverfahren optimiert werden, mit dem sich die Zutaten komplexer Lebensmittelproben durch Gesamtsequenzierung der Genom-DNA bestimmen lassen.

Verbundprojekt: Entwicklung DNA-basierter Verfahren für die Identifizierung von Fischen und Fischereiprodukten sowie Krebs- und Weichtieren zum praxisnahen Einsatz in der Lebensmittelüberwachung und Einfuhrkontrolle (MARINEFOOD) - Teilprojekt 3	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit	205.656,90	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben soll in Kooperation zwischen dem Thünen-Institut für Fischereiökologie, dem Institut für Molekulargenetik, gentechnologische Sicherheitsforschung und Beratung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, der StarSEQ GmbH Mainz und dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit durchgeführt werden. Ziel ist die Entwicklung genetischer Verfahren, mit denen sich Lebensmittel mariner Herkunft im Rahmen der Lebensmittelüberwachung und Einfuhrkontrolle identifizieren lassen. In dem Kooperationsvorhaben sollen qualitative Nachweisverfahren für marine Arten, die in Deutschland gehandelt werden, mittels genetischer Methoden erarbeitet werden. Konkret sollen die für die Lebensmittelüberwachung relevantesten Arten, die im Verzeichnis der Handelsbezeichnungen für Erzeugnisse der Fischerei und Aquakultur der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gelisteten sind, genetisch durch Sequenzierung der vier Gene cox1, cytb, mt-16S-rDNA und myh6 charakterisiert werden. Die generierten Daten sollen in einer öffentlichen Datenbank für Sequenzvergleiche verfügbar gemacht werden. Ferner soll für besonders relevante Arten eine kosten- und zeitsparende Nachweismethode auf Basis der Loop-mediated Isothermal Amplification entwickelt werden, die von Lebensmittelkontrolleuren direkt vor Ort eingesetzt werden kann. Für bedeutende Speisefischarten des Thuns sollen zudem mittels Genomsequenzierungen Marker entwickelt werden, die eine regionale Herkunftsbestimmung erlauben. Zusätzlich soll das kürzlich an der Universität Mainz entwickelte 'All-Food-Seq'-Screeningverfahren optimiert werden, mit dem sich die Zutaten komplexer Lebensmittelproben durch Gesamtsequenzierung der Genom-DNA bestimmen lassen.
Verbundprojekt: Entwicklung DNA-basierter Verfahren für die Identifizierung von Fischen und Fischereiprodukten sowie Krebs- und Weichtieren zum praxisnahen Einsatz in der Lebensmittelüberwachung und Einfuhrkontrolle (MARINEFOOD)	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	393.048,63	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das Forschungsvorhaben soll in Kooperation zwischen dem Thünen-Institut für Fischereiökologie, dem Institut für Molekulargenetik, gentechnologische Sicherheitsforschung und Beratung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, der StarSEQ GmbH Mainz und dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit durchgeführt werden. Ziel ist die Entwicklung genetischer Verfahren, mit denen sich Lebensmittel mariner Herkunft im Rahmen von Lebensmittelüberwachungen und Einfuhrkontrollen identifizieren lassen. In dem Kooperationsvorhaben sollen qualitative Nachweise mariner Arten, die in Deutschland gehandelt werden, mittels genetischer Methoden erarbeitet werden. Konkret sollen die im Verzeichnis der Handelsbezeichnungen für Erzeugnisse der Fischerei und Aquakultur der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung gelisteten Arten genetisch durch Sequenzierung der vier Gene cox1, cytb, 16S und myh6 charakterisiert werden, um die Daten in einer öffentlichen Datenbank für Sequenzvergleiche verfügbar zu machen. Ferner soll für besonders relevante Arten eine kosten- und zeitsparende Nachweismethode auf Basis der Loop-mediated

- Teilprojekt 4				Isothermal Amplification entwickelt werden, die von Lebensmittelkontrolleuren direkt vor Ort eingesetzt werden kann. Für bedeutende Speisefischarten des Thuns sollen zudem mittels Genomsequenzierungen Marker entwickelt werden, die eine regionale Herkunftsbestimmung erlauben. Zusätzlich wird das kürzlich an der Universität Mainz entwickelte 'All-Food-Seq'-Verfahren optimiert werden, mit dem sich die Zutaten komplexer Lebensmittelproben bestimmen lassen.
Verbundprojekt: Entwicklung preisgünstiger Alternativen zur Siebfiltration für rezirkuliernde Aquakultursysteme – Feststoffabscheidung im fluidisierten Lamellenpaket - Teilprojekt 1	Institut für Binnenfischerei (IfB) e.V.	96.869,40	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Insbesondere in kleineren rezirkulierenden Aquakultursystemen (RAS), welche ein hohes Potenzial im Rahmen regionaler Vermarktungskonzepte unter Einbeziehung der Direktvermarktung aufweisen, stellen sich Siebtrommelfilter, die für die Feststoffentnahme in RAS häufig eingesetzt werden, als die Aufbereitungskomponenten im System dar, welche in der Regel die höchsten Investitionen nach sich ziehen. Ziel des vorliegenden Vorhabens liegt in der Weiterentwicklung und Eignungsprüfung von konstruktiv einfachen und kostengünstigen Komponenten zur Abscheidung von Schwebstoffen und Sedimenten in RAS. Das angestrebte Verfahren kombiniert die Funktionsweise eines vertikal durchströmten trichterartigen Absetzbeckens durch Einbindung eines Fließbettes aus schwimmenden Füllkörpern mit den Vorteilen eines Lamellenseparators. Dieses innovative Verfahren zur Feststoffabscheidung soll in RAS sowohl für den durch einen hohen Schwebstoffanteil charakterisierten Auslauf des Denitrifikationsreaktors als auch für die Entfernung von Sedimenten in Form von Kot und Futterresten aus dem zirkulierenden Hauptstrom im Auslauf der Haltungsbecken dimensioniert, geprüft und zur Marktreife gebracht werden. An der Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung erfolgt die Charakterisierung der Feststoffe in RAS-Abläufen aus Becken und Denitrifikationsreaktor. Die effektiven Absetzflächen in fluidisierten Füllkörperbetten werden modelliert. Das Sedimentationsverhalten von resuspendierten Sedimenten aus RAS im fluidisierten Füllkörperbett wird untersucht. Fa. Kunststoff-Spranger GmbH entwirft und konstruiert trichterartige Becken mit fluidisiertem Lamellenpaket für beide Einsatzbereiche im technikums- und Praxismaßstab. Betreut durch das Institut für Binnenfischerei e.V. Posdam-Sacrow erfolgen an beiden Einsatzorten (Beckenablauf und Denitrifikationsreaktor) im Technikums- und Praxismaßstab Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit und Bedienbarkeit unter praxisnahen Bedingungen.

Verbundprojekt: Entwicklung preisgünstiger Alternativen zur Siebfiltration für rezirkuliernde Aquakultursysteme – Feststoffabscheidung im fluidisierten Lamellenpaket - Teilprojekt 2	Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung	14.902,45	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Insbesondere in kleineren rezirkulierenden Aquakultursystemen (RAS), welche ein hohes Potenzial im Rahmen regionaler Vermarktungskonzepte unter Einbeziehung der Direktvermarktung aufweisen, stellen sich Siebtrommelfilter, die für die Feststoffentnahme in RAS häufig eingesetzt werden, als die Aufbereitungskomponenten im System dar, welche in der Regel die höchsten Investitionen nach sich ziehen. Ziel des vorliegenden Vorhabens liegt in der Weiterentwicklung und Eignungsprüfung von konstruktiv einfachen und kostengünstigen Komponenten zur Abscheidung von Schwebstoffen und Sedimenten in RAS. Das angestrebte Verfahren kombiniert die Funktionsweise eines vertikal durchströmten trichterartigen Absetzbeckens durch Einbindung eines Fließbettes aus schwimmenden Füllkörpern mit den Vorteilen eines Lamellenseparators. Dieses innovative Verfahren zur Feststoffabscheidung soll in RAS sowohl für den durch einen hohen Schwebstoffanteil charakterisierten Auslauf des Denitrifikationsreaktors als auch für die Entfernung von Sedimenten in Form von Kot und Futterresten aus dem zirkulierenden Hauptstrom im Auslauf der Haltungsbecken dimensioniert, geprüft und zur Marktreife gebracht werden. An der Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung erfolgt die Charakterisierung der Feststoffe in RAS-Abläufen aus Becken und Denitrifikationsreaktor. Die effektiven Absetzflächen in fluidisierten Füllkörperbetten werden modelliert. Das Sedimentationsverhalten von resuspendierten Sedimenten aus RAS im fluidisierten Füllkörperbett wird untersucht. Fa. Kunststoff-Spranger GmbH entwirft und konstruiert trichterartige Becken mit fluidisiertem Lamellenpaket für beide Einsatzbereiche im technikums- und Praxismaßstab. Betreut durch das Institut für Binnenfischerei e.V. Posdam-Sacrow erfolgen an beiden Einsatzorten (Beckenablauf und Denitrifikationsreaktor) im Technikums- und Praxismaßstab Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit und Bedienbarkeit unter praxisnahen Bedingungen.
Verbundprojekt: Entwicklung preisgünstiger Alternativen zur Siebfiltration für rezirkuliernde Aquakultursysteme – Feststoffabscheidung im fluidisierten Lamellenpaket -	Kunststoff-Spranger GmbH	38.045,29	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Insbesondere in kleineren rezirkulierenden Aquakultursystemen (RAS), welche ein hohes Potenzial im Rahmen regionaler Vermarktungskonzepte unter Einbeziehung der Direktvermarktung aufweisen, stellen sich Siebtrommelfilter, die für die Feststoffentnahme in RAS häufig eingesetzt werden, als die Aufbereitungskomponenten im System dar, welche in der Regel die höchsten Investitionen nach sich ziehen. Ziel des vorliegenden Vorhabens liegt in der Weiterentwicklung und Eignungsprüfung von konstruktiv einfachen und kostengünstigen Komponenten zur Abscheidung von Schwebstoffen und Sedimenten in RAS. Das angestrebte Verfahren kombiniert die Funktionsweise eines vertikal durchströmten trichterartigen Absetzbeckens durch Einbindung eines Fließbettes aus schwimmenden Füllkörpern mit den Vorteilen eines Lamellenseparators. Dieses innovative Verfahren zur Feststoffabscheidung soll in

Teilprojekt 3				RAS sowohl für den durch einen hohen Schwebstoffanteil charakterisierten Auslauf des Denitrifikationsreaktors als auch für die Entfernung von Sedimenten in Form von Kot und Futterresten aus dem zirkulierenden Hauptstrom im Auslauf der Haltungsbecken dimensioniert, geprüft und zur Marktreife gebracht werden. An der Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung erfolgt die Charakterisierung der Feststoffe in RAS-Abläufen aus Becken und Denitrifikationsreaktor. Die effektiven Absetzflächen in fluidisierten Füllkörperbetten werden modelliert. Das Sedimentationsverhalten von resuspendierten Sedimenten aus RAS im fluidisierten Füllkörperbett wird untersucht. Fa. Kunststoff-Spranger GmbH entwirft und konstruiert trichterartige Becken mit fluidisiertem Lamellenpaket für beide Einsatzbereiche im technikums- und Praxismaßstab. Betreut durch das Institut für Binnenfischerei e.V. Posdam-Sacrow erfolgen an beiden Einsatzorten (Beckenablauf und Denitrifikationsreaktor) im Technikums- und Praxismaßstab Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit und Bedienbarkeit unter praxisnahen Bedingungen.
Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen - Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 1	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	347.563,80	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden.

Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen – Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 2	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	132.850,00	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden.
Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen – Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 4	Spezialfuttermittelwerk Beeskow GmbH	4.644,00	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden.

Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen – Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 5	Gründleinsmühle GmbH	5.396,40	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden
Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen - Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 1	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.	347.563,80	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden.

Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen – Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 2	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	132.850,00	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden.
Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen – Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 4	Spezialfuttermittelwerk Beeskow GmbH	4.644,00	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden.

Verbundprojekt: DIP - Einsatz von Ölgewinnungsrückständen zur Herstellung qualitativ hochwertiger Fischfuttermittel zur Aufzucht von Forellen – Optimierung bis zur Marktreife (ÖRüFiMarkt) - Teilprojekt 5	Gründleinsmühle GmbH	5.396,40	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Vorhabens ist es nachhaltige Futtermittel bis zur Marktreife zu entwickeln, bei denen ein signifikanter Anteil an Fischmehl und Fischöl durch Reststoffe aus der Ölsaatenverarbeitung ersetzt wurde. Um das Projektziel zu erreichen, sollen die Ölpresskuchen in Bezug auf die Nährstoffzusammensetzung (höherer Protein- und geringerer Fasergehalt) weiter optimiert werden. Das Hauptaugenmerk soll dabei auf der Erhöhung der Wachstumsleistung und der Futteraufnahme des presskuchenhaltigen Futtermittels liegen, um die Wettbewerbsfähigkeit der kommerziellen Prototype zu erhöhen. Dies soll auf zwei Weisen erreicht werden. Zum einen sollen unerwünschte Begleitstoffe, sogenannte antinutritive Faktoren, die möglicherweise für die verringerte Akzeptanz und Futteraufnahme verantwortlich sind (z. B. bitter schmeckende sekundäre Pflanzenstoffe) abgereichert werden. Zum anderen soll die Akzeptanz und Futteraufnahme durch die moderate Zugabe an geschmacksgebenden Zutaten (z. B. Muschelmehl und Krillmehl) erhöht werden. Die Ergebnisse sollen weiterhin auf die Bio-Futtermittel-Sparte übertragen werden. Am Ende das Projektes sollen ein, besser zwei, Futtermittelrezepturen, auch in der Bio-Qualität, zur Verfügung stehen, die kurzfristig durch die beteiligten Fischfutterhersteller in marktverfügbare Produkte umgesetzt und als Basis für weitere Entwicklungen für andere Fischspezies oder Einsatzgebiete dienen werden
Untersuchungen zur tierschutzgerechten Tötung von Geflügel unter Gaseinwirkung im Seuchenfall (TOGIS)	Friedrich-Loeffler-Institut Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit	922.089,60	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Seit Beginn der 2000er Jahre sind in Geflügelbeständen Seuchenzüge der aviären Influenza aufgetreten, in denen ganze Tierbestände 'gekeult' wurden. Erst im Laufe dieser Seuchenzüge wurden die dafür erforderlichen Verfahren entwickelt und unter Beachtung von Aspekten des Tierschutzes und der technischen Machbarkeit angepasst. Insbesondere bei der Anwendung von Gasen fehlen jedoch wissenschaftliche Untersuchungen zu Tierschutzaspekten der Stall- und Containerflutung mit CO2 und anderen Gasen. Ziel des Projektes ist daher die praxisgängigen und häufig verwendeten Verfahren der Gastötung aus Tierschutzsicht auf experimenteller Basis mit nur hier anwendbaren Methoden der physiologischen und ethologischen Untersuchung zu bewerten, zu optimieren sowie weitere tierschutzgerechte Methoden zu entwickeln. In diesem Projekt wird dazu vergleichend der Einsatz eines hochexpansiven und Stickstoff-gefüllten Schaums als alternatives Verfahren experimentell und im Feldversuch untersucht.

Kreislaufanlagen - Positionen des Ökosektors	Naturland - Verband für Ökologischen Landbau e.V.	68.596,00	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	Geschlossene Kreislaufanlagen für Aquakultur (KLA) sind definiert als Aquakulturproduktion in einer geschlossenen Haltungseinrichtung an Land oder auf einem Schiff, mit Rezirkulation des Wassers und erforderlicher permanenter Zufuhr von Energie zur Stabilisierung der Haltungsbedingungen der Aquakulturtiere. Laut Durchführungsbestimmungen, Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008, sind KLA für die ökologische Tierproduktion in Aquakultur verboten. Ausgenommen sind lediglich Brut- und Jungtierstationen sowie die Erzeugung von ökologischen Futterorganismen. Jedoch kann diese Bestimmung weiter geöffnet werden, wenn entsprechende neue Erkenntnisse vorliegen. Dabei ergeben sich zwei Hauptaspekte, die näher beleuchtet werden müssen: Einerseits der Nachhaltigkeitswert (Schonung von Umwelt und Ressourcen, Tierschutz, Entwicklung des ländlichen Raumes) und andererseits die Verbrauchererwartungen (Naturnähe). Während durch KLA eventuell eine nachhaltigere Erzeugung erreicht werden kann, als durch traditionelle Aquakultur, ist die Naturnähe nicht im gleichen Maße gegeben. Die vorliegende Studie soll dieses Spannungsverhältnis untersuchen. Sie soll feststellen wie die Akzeptanz von Produzenten, Verbrauchern u.a. Stakeholdern gegenüber ökologisch betriebenen KLA ist, ob sie diesen positiv gegenüberstehen und welche Einwände es gibt. Daraus sollen Lösungsansätze ermittelt und Handlungsoptionen aufgezeigt werden.
Verbundprojekt: Targeted Food Proteomics zum innovativen massenspektro-metrischen Nachweis von Fisch-und Krebstierspezies - Differenzierung nach Herkunft und Art (SeafoodMS) - Teilprojekt 1	Universität Stuttgart	304.042,00	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Die Zielsetzung des vorliegenden Antrages ist die Entwicklung innovativer neuer Analysen-verfahren zum Nachweis der Herkunft von Fischereiprodukten. In der Vergangenheit hat der Verzehr von Fischereiprodukten global deutlich zugenommen und ist gekennzeichnet vom Handel mit neuen Spezies und teils ausgeprägten Preisunterschieden zwischen den gehandel-ten Fisch- und Krebstierarten. Die Verknappung hochpreisiger Fischspezies bei hoher Nachfrage führt häufig zur Fehldeklaration und dem Handel mit nicht authentischer Ware. Dies macht eine leistungsfähige Analytik zur Speziesidentifizierung zum Schutz des Verbrau-chers vor Irreführung erforderlich. Für den vorliegenden Antrag sind insgesamt 3 Teilprojekte identifiziert worden, die mit aktuell verfügbaren Methoden nicht befriedigend zu bearbeiten sind und hinsichtlich der Sicherstellung einer nachhaltigen Fischwirtschaft sowie einer verbesserten Verbraucherinformation von hohem Interesse sind: 1.Unterscheidung von Thunfischarten (Thunnus ssp.) 2.Sichere Differenzierung von Krebstieren (Garnelen und Krabbenarten) 3.Differenzierung von Plattfischarten insbesondere Limanda ssp. Zur Differenzierung der genannten marinen Lebensmittel werden in diesem Projekt neue und innovative massenspektrometrische (MS) Nachweismethoden entwickelt, die eine sensitive und spezifische Detektion von Peptid-Biomarkern ermöglichen (targeted proteomics). Vor der eigentlichen Entwicklung der Nachweismethode müssen die infrage kommenden Spezies-spezifischen

				Markerpeptide zunächst experimentell identifiziert und validiert werden. Für die genannten Fragestellungen ergibt sich jeweils folgender schematischer Arbeitsplan: • Beschaffung von authentischem Probenmaterial und ggf. Referenzanalytik • Proteomanalysen zur Identifizierung von Markerpeptiden • Auswahl und Validierung geeigneter Markerpeptide • Aufbau einer gezielten massenspektrometrischen Nachweismethode • Entwicklung der Nachweismethode für die kommerzielle Anwendung
Verbundprojekt: Targeted Food Proteomics zum innovativen massenspektro-metrischen Nachweis von Fisch-und Krebstierspezies - Differenzierung nach Herkunft und Art (SeafoodMS) - Teilprojekt 2	Technologisches Beratungs-und Entwicklungslab or IBEN GmbH	130.461,33	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Die Zielsetzung des vorliegenden Antrages ist die Entwicklung innovativer neuer Analysen-verfahren zum Nachweis der Herkunft von Fischereiprodukten. In der Vergangenheit hat der Verzehr von Fischereiprodukten global deutlich zugenommen und ist gekennzeichnet vom Handel mit neuen Spezies und teils ausgeprägten Preisunterschieden zwischen den gehandel-ten Fisch- und Krebstierarten. Die Verknappung hochpreisiger Fischspezies bei hoher Nachfrage führt häufig zur Fehldeklaration und dem Handel mit nicht authentischer Ware. Dies macht eine leistungsfähige Analytik zur Speziesidentifizierung zum Schutz des Verbrau-chers vor Irreführung erforderlich. Für den vorliegenden Antrag sind insgesamt 3 Teilprojekte identifiziert worden, die mit aktuell verfügbaren Methoden nicht befriedigend zu bearbeiten sind und hinsichtlich der Sicherstellung einer nachhaltigen Fischwirtschaft sowie einer verbesserten Verbraucherinformation von hohem Interesse sind: 1.Unterscheidung von Thunfischarten (Thunnus ssp.) 2.Sichere Differenzierung von Krebstieren (Garnelen und Krabbenarten) 3.Differenzierung von Plattfischarten insbesondere Limanda ssp. Zur Differenzierung der genannten marinen Lebensmittel werden in diesem Projekt neue und innovative massenspektrometrische (MS) Nachweismethoden entwickelt, die eine sensitive und spezifische Detektion von Peptid-Biomarkern ermöglichen (targeted proteomics). Vor der eigentlichen Entwicklung der Nachweismethode müssen die infrage kommenden Spezies-spezifischen Markerpeptide zunächst experimentell identifiziert und validiert werden. Für die genannten Fragestellungen ergibt sich jeweils folgender schematischer Arbeitsplan: • Beschaffung von authentischem Probenmaterial und ggf. Referenzanalytik • Proteomanalysen zur Identifizierung von Markerpeptiden • Auswahl und Validierung geeigneter Markerpeptide • Aufbau einer gezielten massenspektrometrischen Nachweismethode • Entwicklung der Nachweismethode für die kommerzielle Anwendung

Entwicklung von Indikatoren sowie Etablierung eines automatisierten Verfahrens zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten bei Fischen in der Aquakultur (ViTal)	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	367.679,50	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Im Projekt VitAl sollen verhaltensbiologische Indikatoren für die Bewertung der Tiergerechtheit in der Haltung von Regenbogenforellen entwickelt werden. Des Weiteren soll ein auf RFID-Sendern basierendes System zur automatischen Detektion von Aktivitätsmustern und Verhaltensänderungen etabliert werden. In kontrollierten Versuchen werden hierzu die Effekte zweier Parameter aus der Haltung, Wasserqualität und Haltungsdichte, auf Verhalten, Aktivität und Schwimmleistung mittels RFID-Sendern, visuellen Beobachtungen sowie durch sog. SmartTags erhoben. Die Ergebnisse des Projekts sollen zur Entwicklung praxistauglicher Indikatoren zur Bewertung der Tiergerechtheit in der heimischen Aquakultur führen. Außerdem soll untersucht werden, ob ein auf RFID basierendes System zur Aufzeichnung von Verhaltensänderung geeignet ist und als Grundlage für ein automatisiertes Alarmsystem fungieren kann. In experimentellen Kreislaufanlagen wird ein auf RFID-Sendern basierendes System zur automatischen Erfassung von Aktivitätsmustern von Regenbogenforellen installiert. In Vorversuchen wird das RFID-System bezüglich Art, Anzahl und Anordnung der Detektionseinheiten sowie hinsichtlich des Einflusses von Produktionsparametern parametrisiert. Das RFID-System wird mittels Videoaufzeichnung und unter Verwendung von SmartTags evaluiert. In kontrollierten Versuchen werden Risikofaktoren (Versuch 1: niedriger Sauerstoffgehalt; Versuch 2: Haltungsdichte) aus der Fischhaltung in den experimentellen Kreislaufanlagen simuliert. Der Einfluss auf das Verhalten sowie die durch die Risikofaktoren induzierten Verhaltensänderungen, sollen mittels des RFID-Systems sowie durch SmartTags detektiert und erhoben werden. Durch anschließende kontrollierte und standardisierte verhaltensbiologische Tests sollen der Einfluss der Faktoren auf das Verhalten ermittelt und verhaltensbiologische Indikatoren zur Bewertung der Tiergerechtheit abgeleitet werden.
Bedarfsgerechte ökologische Fütterung von Geflügel – Schwerpunkt: Neue Quellen für Riboflavin	Agrano GmbH & Co. KG	54.698,08	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft	In der Fütterung von Tieren in der ökologischen Erzeugung werden Riboflavinderivate (Vita-min-B2-Präparate) aus fermentativen Prozessen eingesetzt. Schon seit Jahren besteht eine gewisse Verunsicherung in der Bio-Branche in Bezug auf den 'nicht Gentechnik'-Status von Vitamin B2 gemäß den Vorgaben des Artikel 9 der EG V0 834/2007. Vitamin B2 wird für die Herstellung von Futtermitteln für die tierische ökologische Produktion und in etwas geringerem Umfang für die Herstellung ökologischer Babynahrung verwendet. In der Fütterung von Monogastriern in der ökologischen Produktion ist die Notwendigkeit zur Verwendung von Vitamin B2 durch das andauernde Verbot von tierischen Futtermittelkomponenten verschärft. Schon seit Jahren garantiert nur noch die Firma HUBEI GUANGIJ Pharmaceutical Co., LTD aus Wuxue China für ihr Vitamin B2 Produkt die Nichtverwendung eines GVO-Organismus 'nicht hergestellt durch GVO'. Von dieser Firma hängt heute die gesamte ökologische Branche in

				Europa ab. An der Belastbarkeit der Garantien, die HUBEI gibt, wurde von verschiedener Seite immer wieder gezweifelt, z.B. kam ein Gutachten des Österreichischen Lebensministeriums zu dem Schluss, dass die Garantien nicht haltbar sind. Verschärft wird die Problematik durch den Umstand, dass der chinesische Hersteller bereits mehrfach angekündigt hat, die Nicht-GVO-Produktion von Riboflavin auslaufen zu lassen. Die Rechtsgrundlagen für den ökologischen Landbau ermöglichen zwar bei mangelnden Alternativen den Einsatz von GVO-Derivaten im Bereich der Zusatzstoffe [1, 2], die deutschen Ökoverbände sehen hierin jedoch ein grundsätzliches und kommunikatives Problem, da gentechnische Verfahren nicht den Grundsätzen des ökologischen Landbaus entsprechen. Der Einsatz eines riboflavinhaltigen Futtermittelzusatzstoffs ist vor allem bei Nichtwiederkäuern von Bedeutung. Bei den meisten Handelsfuttermitteln wird Riboflavin supplementiert.
Verbundprojekt: Erarbeitung eines semantischen Indexmodells zur Bewertung des Tierwohls von Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss) und europäischem Zander (Sander lucioperca) in der Aquakultur (IBETA) - Teilprojekt 1	Institut für Binnenfischerei (IfB) e.V.	132.070,90	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung und Verifizierung semantischer Modelle, die anhand von spezies- und haltungsspezifischen Tierwohlindizes eine Bewertung des Tierwohls für Zander (Sander lucioperca) und Regenbogenforellen (Oncorhynchus mykiss) ermöglichen. Die so entwickelten Modelle bieten für den Fischhalter, für Behörden und andere Gremien eine Bewertungsgrundlage, die auf einer gemeinsamen Methode und Datengrundlage fußt. Basieren sollen die zu erarbeitenden Bewertungstools auf den von Stien et al. (2013) und Pettersen et al. (2014) publizierten Modellen zur Bewertung des Tierwohls für die Lachsaquakultur in Netzgehegen (Salmon Welfare Index Model (SWIM) 1.0 und 2.0). Der Arbeitsplan umfasst die Analyse und Übertragung des SWIM auf Zander in rezirkulierenden Aquakultursystemen (RAS) und Regenbogenforellen in Durchflussanlagen und RAS. In SWIM genutzte Tierwohlindikatoren werden auf Gültigkeit für Zander und Regenbogenforelle in charakteristischen Haltungsumwelten überprüft und zusammengeführt. Gültige Indikatoren werden anhand vorhandener Literatur und praktischer Erfahrungen spezies- und umweltspezifisch in Klassen definiert und gewichtet. Die Modelle werden um spezies- und umweltspezifische in SWIM nicht enthaltene Indikatoren, z.B. Gasübersättigung, pH-Werte, Trübungseinfluss, artspezifische Pathogene und andere noch zu bestimmende Faktoren ergänzt. Der Projektverlauf ist in vier Arbeitspakete strukturiert: AP1: Evaluierung, Ergänzung und Gewichtung von Tierwohlindikatoren aus SWIM anhand vorhandener Literatur und praktischer Erfahrungen. Erstellen von Modellentwürfen als Diskussionsgrundlage für ein Expertengremium AP2: Diskussion der Modellentwürfe mit Experten aus Wissenschaft, Praxis und Veterinärmedizin. Überarbeitung der Modelle auf Basis der Diskussionsergebnisse AP3: Überprüfung der erarbeiteten Modelle zur Bewertung des Tierwohls auf Gültigkeit und Handhabung im Praxisbetrieb, ggf. Anpassungen AP4: Berichtstellung

Verbundprojekt: Erarbeitung eines semantischen Indexmodells zur Bewertung des Tierwohls von Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss) und europäischem Zander (Sander lucioperca) in der Aquakultur (IBETA) - Teilprojekt 2	Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW)	140.663,54	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung und Verifizierung semantischer Modelle, die anhand von spezies- und haltungsspezifischen Tierwohlindizes eine Bewertung des Tierwohls für Zander (Sander lucioperca) und Regenbogenforellen (Oncorhynchus mykiss) ermöglichen. Die so entwickelten Modelle bieten für den Fischhalter, für Behörden und andere Gremien eine Bewertungsgrundlage, die auf einer gemeinsamen Methode und Datengrundlage fußt. Basieren sollen die zu erarbeitenden Bewertungstools auf den von Stien et al. (2013) und Pettersen et al. (2014) publizierten Modellen zur Bewertung des Tierwohls für die Lachsaquakultur in Netzgehegen (Salmon Welfare Index Model (SWIM) 1.0 und 2.0). Der Arbeitsplan umfasst die Analyse und Übertragung des SWIM auf Zander in rezirkulierenden Aquakultursystemen (RAS) und Regenbogenforellen in Durchflussanlagen und RAS. In SWIM genutzte Tierwohlindikatoren werden auf Gültigkeit für Zander und Regenbogenforelle in charakteristischen Haltungsumwelten überprüft und zusammengeführt. Gültige Indikatoren werden anhand vorhandener Literatur und praktischer Erfahrungen spezies- und umweltspezifisch in Klassen definiert und gewichtet. Die Modelle werden um spezies- und umweltspezifische in SWIM nicht enthaltene Indikatoren, z.B. Gasübersättigung, pH-Werte, Trübungseinfluss, artspezifische Pathogene und andere noch zu bestimmende Faktoren ergänzt. Der Projektverlauf ist in vier Arbeitspakete strukturiert: AP1: Evaluierung, Ergänzung und Gewichtung von Tierwohlindikatoren aus SWIM anhand vorhandener Literatur und praktischer Erfahrungen. Erstellen von Modellentwürfen als Diskussionsgrundlage für ein Expertengremium AP2: Diskussion der Modellentwürfe mit Experten aus Wissenschaft, Praxis und Veterinärmedizin. Überarbeitung der Modelle auf Basis der Diskussionsergebnisse AP3: Überprüfung der erarbeiteten Modelle zur Bewertung des Tierwohls auf Gültigkeit und Handhabung im Praxisbetrieb, ggf. Anpassungen AP4: Berichtstellung
Maßnahmenkatalog für erfolgreiche, nachhaltige Besatzmaßnahmen autochthoner Edelkrebspopulationen (Manaka).	Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	334.939,01	Modell- und Demonstrationsvorhaben	Ziel des Projektes ist die Ausarbeitung eines detaillierten Maßnahmenkatalogs zum erfolgreichen und einheitlichen Besatz autochthoner Edelkrebsstämme in heimischen Gewässern, um grundlegend die Art und dessen Bestände und insbesondere die Biodiversität noch vorhandener Populationen langfristig zu erhalten und zu erhöhen. In diesem Katalog sollen konkrete Aussagen über abiotische, biotische und soziologische Besatzkriterien und deren Erfolgschancen getroffen werden. Das AWI übernimmt die Gesamt-Projektleitung und folgende Aufgaben: Theoretischer Hintergrund: das AWI führt eine umfangreiche Literaturrecherche zu dokumentierten Besatzmaßnahmen und strukturierte vor-Ort-Interviews mit den jeweiligen Projektträgern und Initiativen durch und fasst die Ergebnisse zusammen. Vom AWI koordiniert werden dann zusammen mit den Projekt- und Kooperationspartnern die zusammengetragenen Bewertungskriterien für einen erfolgreichen Besatz diskutiert und bestimmt. Probennahme und Analyse:

				das AWI beprobt ausgewählte Besatzgewässer über ein Jahr und bestimmt die Gewässerparameter. Die Beprobungen auf den Krebspesterreger erfolgen in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner. Maßnahmenkatalog: die Erkenntnisse aus der Literaturrecherche, den Interviews und der Beprobung der Gewässer werden anschließend vom AWI ausgewertet, in einen Maßnahmenkatalog überführt, auf einem Workshop vorgestellt und in einer öffentlich zugänglichen Datenbank publiziert. Risikoanalyse, Sensibilisierung & Besatzmaßnahme: ausgehend von den im Maßnahmenkatalog festgelegten Kriterien und Empfehlungen sollen unter Leitung des AWI mit Projekt- und Kooperationspartnern die Besatzgewässer ausgewählt und mit den regional typischen Genstämmen besetzt werden. Monitoring: Im Anschluss an die Besatzmaßnahmen bespricht das AWI die Durchführung des nachfolgenden Monitorings anhand des Maßnahmenkatalogs mit den Fischereiverbänden. Ebenso wird das AWI nach Projektende die Fischereiverbände bei dem Monitoring beratend begleiten.
Maßnahmenkatalog für erfolgreiche, nachhaltige Besatzmaßnahmen autochthoner Edelkrebspopulationen (Manaka)	Universität Koblenz-Landau	253.256,30	Modell- und Demonstrationsvorhaben	Ziel des Projektes ist die Ausarbeitung eines detaillierten Maßnahmenkatalogs zum erfolgreichen und einheitlichen Besatz autochthoner Edelkrebsstämme in heimischen Gewässern, um grundlegend die Art und dessen Bestände und insbesondere die Biodiversität noch vorhandener Populationen langfristig zu erhalten und zu erhöhen. In diesem Katalog sollen konkrete Aussagen über Besatzkriterien (u.a. Herkunft, Alter und Geschlecht der Besatztiere, Besatzdichte, Gewässerart und -parameter, Populationsentwicklung, begleitende Maßnahmen wie Sensibilisierung und Monitoring) und deren Erfolgschancen getroffen werden. Die Universität Koblenz-Landau ist im Projekt MaNaKa zuständig für Recherchearbeiten im Vorfeld der weiteren Maßnahmen. Die Literaturrecherche umfasst die Informationssammlung von Methoden bisheriger Besatzprojekte und deren Ergebnisse. Neben den ökologischen Grundlagen sollen hier auch Methoden zusammen mit Vor- und Nachteilen zum Thema Besatz und Monitoring erfasst werden. Die Recherche umfasst die Identifikation autochthoner und für Besatzprojekte geeigneter Stämme sowie eine erste Auflistung in Frage kommender Besatzgewässer in Deutschland. Des Weiteren ist die Uni KO-LD für die Probenahme und genetische Analytik zuständig. Autochthone Edelkrebsstämme müssen für die entsprechenden Regionen identifiziert werden. Die Uni KO-LD nimmt an den Workshops teil um den Wissenstransfer zu ermöglichen. Alle ausgewählten Gewässer werden beprobt und so Informationen über deren ökologische Bedingungen gesammelt. Die Besatzmaßnahmen finden unter Leitung der Uni KO-LD statt. Der Abschluss-Workshop wird von der Uni KO-LD organisiert. Des Weiteren ist die Uni KO-LD weiterhin Ansprechpartner im Anschluss an das Projekt.

Statusanalyse der genetischen Vielfalt von Zuchtsalmoniden in Deutschland (Regenbogenforelle, Bachforelle, Seeforelle, Bachsaibling, Seesaibling, Äsche)	Institut für Binnenfischerei (IfB) e.V.	174.790,28	Erhebungen	Erfassung, genetische Charakterisierung und Dokumentation wichtiger Salmonidenarten in Laichfischbeständen von Fischzuchten in Deutschland, um frühere Laichfischbestände mit heutigen vergleichen zu können. Außerdem Bewertung, ob sich selbst reproduzierende Regenbogenforellenbestände in freier Wildbahn genetisch von Zuchtfischbeständen unterscheiden. Ableitung von geeigneten Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen auf Grundlage der gewonnenen Informationen sowie Dokumentation der erhobenen Daten in der Datenbank der Aquatischen Genetischen Ressourcen in Deutschland (AGRDEU-Datenbank) des Auftraggebers.
Optimierung der CRISPR/Cas9 Technologie zur gezielten Genomveränderung sowie deren Anwendung in Lachs und Forelle	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (MPG)	129.083,00	EU-Forschung	Das Gesamtziel des Projektvorhabens ist die Erhöhung der Nachhaltigkeit bei der Produktion von Fischen in Aquakultur. Dazu sollen die Möglichkeiten, die das neue CRISPR/Cas9 System zur gezielten Genomveränderung bietet, in Zebrafischen optimiert werden, um das System anschließend im Atlantischen Lachs und der Regenbogenforelle anzuwenden. Dabei sollen hauptsächlich DNA Polymorphismen untersucht werden, für die gezeigt ist, dass sie Merkmale, die für die Aquakultur wichtig sind, stark beeinflussen. Die Methode soll zunächst in Zebrafischen optimiert werden, da hier aufgrund der kurzen Generationsdauer wesentlich früher mit Ergebnissen zu rechnen ist. Anschließend werden die so gewonnenen Erkenntnisse auf Lachs und Forelle übertragen, damit in diesen beiden für die Aquakultur wichtigen Arten die genetische Basis biologischer Eigenschaften besser verstanden werden. Der Arbeitsplan für den deutschen Projektbeitrag gliedert sich in drei Teile: 1. Zunächst wird die Pigmentierung beim Zebrafisch als ein einfaches Modellsystem benutzt, um die Effizienz der gezielten Genomveränderung zu bestimmen. Dazu müssen zunächst die entsprechenden Gene und geeignete Zielsequenzen für die CRISPR sgRNAs identifiziert werden. Anschließend wird die Effizienz dieser RNAs bestimmt, indem sie in befruchtete wildtypische Embryonen injiziert werden. 2. In einem zweiten Schritt werden die besten sgRNAs aus Schritt 1 eingesetzt, um die knock-in Technik zu optimieren. Dazu werden sie kombiniert mit unterschiedlich langen Donor-DNAs in die entsprechenden Mutanten injiziert. Es werden auch verschiedene Varianten des Cas9 sowie chemische Inhibitoren getestet. 3. Zuletzt werden die besten der oben getesteten Einzelkomponenten zusammen benutzt, um die Effizienz des knock-ins zu bestimmen. Durch Sequenzierung des gesamten Genoms werden sog. off-target Effekte analysiert. Außerdem werden sie bis zur Geschlechtsreife aufgezogen, damit die Frequenz der Keimbahnveränderung bestimmt werden kann.

Plastikmüll in Meeresfischen (PlasM)	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	412.968,20	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Meeresmüll ist ein globales Problem: Plastik im Meer wird aufgrund seiner niedrigen Abbaurate als besonders problematisch angesehen. In Europa besteht etwa 70-80 % des Meeresmülls aus Plastik. Insbesondere kleine Plastikpartikel, sogenanntes Mikroplastik (<5 mm), werden aus ökologischer Sicht als bedenklich angesehen, da sie von vielen marinen Organismen aufgenommen werden, sich in der Nahrungskette anreichern und Schädigungen sowie eine erhöhte Schadstoffbelastung verursachen können. PlasM untersucht die Frage, in welchem Umfang Plastikmüll von Meeresfischen in Nord- und Ostsee aufgenommen wird und ob Plastik bzw. Mikroplastik nachteilige Auswirkungen auf die Fischgesundheit hat. Das Ziel ist es, das Risiko durch Plastik in der Meeresumwelt für Fische besser bewerten zu können. Das Projekt umfasst analytische Arbeiten zu Extraktion und Bestimmung von Mikroplastik in Fischen, die Untersuchung von Fischarten aus Nord- und Ostsee auf Plastik sowie einer Wirkungsstudie mit Expositionsexperimenten, um die im Freiland gefundenen Mengen an Mikroplastik bewerten zu können. Diese Untersuchungen sind im Zusammenhang mit der Umweltbewertung gemäß der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie zu sehen. Im Einzelnen werden die folgenden Fragen bearbeitet: • Welche Fischarten und geografische Regionen sind besonders betroffen? • Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Lebensstadien der Fische? • Welche Plastikarten und -größen dominieren? • Welche Rolle spielen Plastikpartikel am Meeresgrund und an der Meeresoberfläche? • Wirken sich aufgenommene Plastikpartikel auf den Gesundheitszustand von Wildfischen aus? • Wie wirken sich aufgenommene Plastikpartikel im Experiment auf Fische aus? • Besteht ein Risiko durch Plastik-assoziierte Schadstoffe? • Welches sind die geeignetsten Methoden zur Extraktion von Plastikpartikeln aus Fischen? • Welches sind die effizientesten Methoden zum Nachweis und zur Charakterisierung von Plastikpartikeln im Rahmen der Meeresüberwachung?
Genombasierte Ansätze zur Verbesserung der Aquakultur zweier mariner Stör-Arten: Atlantischer Stör (Acipenser oxyrinchus) und Hausen (Huso huso)	Forschungsverbund Berlin e.V.	250.128,91	EU-Forschung	In vier Teilprojekten (WP1-4) werden genombasierte Ansätze zur Verbesserung der Aquakultur zweier mariner Störarten verfolgt: Atlantischer Stör (Acipenser oxyrinchus) und Hausen (Huso huso). WP1 und WP2 werden größtenteils andernorts durchgeführt; WP3 & 4 haben den Schwerpunkt am IGB. WP3 (Deutschland/Rumänien) umfasst Populationsgenomik zur Verbesserung von Aquakultur- und Wiedereinführungszucht; einerseits Erforschung der genomischen Substruktur der Hausen-Bestände der Donau (Rumänien), andererseits der nativen Atlantischen Stör-Bestände und Vergleich mit der Erhaltungszucht in Deutschland. Ziele sind Vermeidung von Inzucht, Verbesserung der Genom-Ausstattung und des Erhaltungszucht-Managements sowie nachhaltige Fischerei. Im WP4 (Deutschland/Rumänien) werden Genom-Information (positiv selektierte Gene) und Transkriptome (RNAseq) bei Nachwuchs aus

				Gefangenschaftszucht genutzt, um Kandidaten-Gene für Zucht auf Ziel-Eigenschaften experimentell zu ermitteln, um sie künftig in der kommerziellen und Erhaltungsaquakultur anzuwenden. WP3 umfasst Populationsgenomik und erstreckt sich über drei Jahre. DNA-Proben von H. huso repräsentieren Laichgemeinschaften, die sich an Donau-Abschnitte und Wanderungszeiten angepasst haben. Bei A. oxyrhinchus stammen sie von der Ostkanadischen Küste und aus der Erhaltungszucht in Mecklenburg. ddRAD-seq erfolgt nach Parchman et al. (2012), die Analyse mit der STACKS-Pipeline (Catchen et al. 2013), sowie Alignierung mit den Genomen beider Arten (WP1). Ein SNP-Katalog zur Charakterisierung der A. oxyrhinchus-Stamm-Populationen in Kanada, deren Repräsentanz in der Erhaltungszucht in Mecklenburg und der Subpopulationen von H. huso in der Donau sowie Aquakultur wird erstellt und publiziert. WP4 erstreckt sich ebenso über drei Jahre, wobei mittels Aquakultur-Experimenten an beiden Stör-Arten Kandidaten-Gene charakterisiert werden, die Immunität und Krankheitsresistenz, Wachstum sowie Geschlechtsbestimmung und -entwicklung beeinflussen.
Genombasierte Ansätze zur Verbesserung der Aquakultur zweier mariner Stör-Arten: Atlantischer Stör (Acipenser oxyrinchus) und Hausen (Huso huso)	Julius-Maximilians-Universität Würzburg	104.695,00	EU-Forschung	In diesem Projekt werden ganze genombasierte Ansätze zur Verbesserung der Aquakultur bei zwei marinen Störarten verfolgt: Atlantischer Stör (Acipenser oxyrinchus) und Beluga (Huso huso), die durch erhebliche Körpergröße, schnelles Wachstum und relativ kompakte Genome charakterisiert sind. Unser Konsortium umfasst Forschungserfahrungen in der Aquakultur und Genomik aus Deutschland, Frankreich und Rumänien. Das erste gemeinsame Ziel (Arbeitspaket, WP1: Frankreich / Deutschland) ist es, hochqualitative Genome für H. huso und A. oxyrinchus zu generieren. Zweitens zielen wir (WP2: Deutschland / Frankreich) darauf ab, die genetische Geschlechtsbestimmung anhand von Genomik und gonadaler Transkriptomik zur Vorbereitung künftiger molekularer biotechnologischer Instrumente für die kommerzielle Aquakultur (weiblich Mono-Sex-Zucht, Fleisch, Kaviar) und die Verbesserung des Schutzes der Störe zu charakterisieren. WP3 und WP4 haben den Schwerpunkt am IGB (Berlin) und DDNI (Rumänien). Die Uni Würzburg trägt zu den WP1, WP2 und WP4 bei, die sich jeweils über drei Jahre erstrecken. Im WP1 werden hoch-qualitative Genomsequenzen von H. huso und A. oxyrinchus erzeugt. WP2 hat die Charakterisierung der genetischen Geschlechtsbestimmung beider Störarten zum Ziel, wobei Genomik und gonadale Transkriptomik genutzt werden, um künftige molecular-biotechnologische Werkzeuge vorzubereiten, die künftig in der kommerziellen Aquakultur einsetzbar sind (Reine Weibchen-Zuchten, Fisch, Kaviar). WP4 zielt auf die Identifikation von Kadidatengenen (aus Genom- u. Transkriptomsequenzierung) für wichtige Merkmale ab (selektive Zucht, Resistenz, Geschlechtsdetermination) und soll merkmalsspezifische Aquakultur-Strategien für H. huso und A. oxyrinchus in

				Deutschland und Rumänien ableiten. Die Universität Würzburg ist in alle drei Teilprojekte zu unterschiedlichen eingebunden, wie im Antrag im Einzelnen dargestellt.
'Entwicklung nachhaltiger Futtermittel für Regenbogenforellen auf der Basis lokal verfügbarer Futtermittelkomponenten in der Iranischen Republik Iran (Aquafeed, Iran)'	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	113.493,25	Internationale Forschungskooperationen	Dieses Gemeinschaftsprojekt zwischen dem Iranischen Fischereiforschungsinstitut (IFSRI) und dem Thünen-Institut für Fischereiökologie zielt auf die Entwicklung von umweltverträglichen Futtermitteln aus nachhaltigen Ressourcen, vor allem lokal verfügbaren Komponenten pflanzlichen Ursprungs ab.Die Islamische Republik Iran hat ehrgeizige Pläne zur Ausweitung des Aquakultursektors mit dem Ziel, die nationale Produktion von hochwertigem tierischen Eiweiß zu verbessern und Beschäftigungsmöglichkeit und Einkommen in ländlichen Regionen zu schaffen. Die geplante Ausweitung der Aquakulturproduktion wird einen Futtermittelbedarf in der Größenordnung von 500.000 t/a erzeugen. Potentielle pflanzliche Futtermittel sollen bezüglich der Verfügbarkeit und ihrer Inhaltsstoffe identifiziert werden. Danach sollen bedarfsgerechte Futtermittelmischungen und Zusatzstoffe formuliert und getestet werden.
Modellierung ganzjähriger Habitatpreferenzen von Blau-, Finn-, Zwerg- und Buckelwalen im zirkumpolaren Südozean	Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	732.085,75	Entscheidungshilfebedarf	Ziel dieses Forschungsantrages ist die Entwicklung innovativer Methoden der Habitatmodellierung zur Ermittlung verbesserter Habitatmodelle für die bedeutendsten Bartenwalarten des Südozeans als deutscher Beitrag zur Arbeit der Internationalen Walfang Kommission (IWC). Ziel ist es, Habitatmodelle für Buckelwal, (Megaptera novaeangliae), antarktischen Zwergwal (Balaenoptera bonaerensis), Finnwal (Balaenoptera physalus) und antarktischen Blauwal (Balaenoptera musculus ssp. intermedia) auf der Basis von passivakustischen Präsenzdaten und satellitengestützten Umweltdaten zu ermitteln. Hierfür sollen mehrjährige, passivakustische Aufnahmen von mehr als 20 verschiedenen Rekorderstandorten im Südozean mit ökologisch relevanten Umweltvariablen (wie z.B. Eisbedeckung, Bathymetrie, Strömungen, ozeanische Regionen, Meeresoberflächentemperatur) verknüpft werden, um artspezifische, zirkumpolar vorhersagende, ganzjährige tagesaufgelöste Habitatmodelle zu entwickeln.

Erfassung und Dokumentation der genetischen Vielfalt der Seeforelle (Salmo trutta lacustris) in Deutschland	Universität Koblenz-Landau	147.480,27	Erhebungen	Ziel dieser Erhebung ist die genetische Charakterisierung von Populationen der Seeforelle (Salmo trutta lacustris) aus dem Ammer-, Chiem-, Königs-, Starnberger-, Tegern- und Walchensee. Zusätzlich müssen drei wichtige Seeforellenzuchtstämme und die Bachforellenpopulationen der Seeforellelaichgewässer Tiroler Achen, Obernach, Maisinger Bach, Söllbach untersucht werden. Es sind je 30-50 Individuen zu beproben. Auf Grundlage der gewonnenen Informationen sollen geeignete Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und nachhaltigen Nutzung der genetischen Ressourcen fachlich abgeleitet und die erhobenen Daten in der AGRDEU-Datenbank des Auftraggebers dokumentiert werden.
Verbundprojekt: Scale-up der biotechnologischen Fischmehl- und -öl Ersatzstoffproduktion für eine nachhaltige Aquakultur (FENA-UP) - Teilprojekt 1	Technische Universität Berlin	259.165,40	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Forschungsvorhabens ist die effiziente und marktgerechte Herstellung von hochwertigen Fischfutterzusatzstoffen auf der Basis von Hefen und Algen zur Reduktion des Bedarfs von Fischmehl und –öl für eine nachhaltigere Aquakultur zur Zucht von ernährungsphysiologisch hochwertigen Fischen. Mit den zu entwickelnden, auf biotechnologischer Basis produzierten Ersatzstoffen, sollen innovative Fischfuttertrockenpräparate mit optimierter bioaktiver Wirkung hergestellt werden. Der Fokus liegt dabei auf einem Fettsäureprofil reich an ungesättigten Fettsäuren und einer erhöhten Lagerstabilität (durch phenolische, antioxidative Verbindungen) unter strikter Beachtung (Minimierung) der zu berücksichtigenden Produktionskosten. Zur Erreichung der Ziele wurde ein Netzwerk aus Forschungseinrichtungen bzw. Firmen zur Optimierung und der Produktion von wertstoffhaltigen Futterkomponenten in verschiedenen Skalen, aus Futtermittelproduzenten und aus Einrichtungen zur Analytik der Futtermittel und der Fischqualität, gebildet. Zunächst werden die in einem Vorläuferprojekt entwickelten Prozesse aufskaliert. Dabei steht bei heterotrophen Algen die Etablierung einer geeigneten prozessanalytischen Regelung für einen zweistufigen Prozess im Vordergrund. Daneben stellt das Scale up bei phototrophen Algen- und Hefeprozessen in den industriellen Maßstab eine zentrale Herausforderung dar. Anschließend sollen die Rohstoffe in diesem Maßstab hergestellt und zu Fischfutter verarbeitet werden. Der so entwickelte Fischfutter-Prototyp wird umfassend analysiert und auf Basis von Fütterungsversuchen an Regenbogenforellen evaluiert. Schließlich werden eine abschließende Bewertung des Fischfutters hinsichtlich der Mastwirkung und der Produktstabilität und eine Analyse des gewonnenen Fisches durchgeführt. Neben den Testversuchen wird es Praxisversuche bei drei Forellenzüchtern geben, die bei ihrer Zucht den Fischfutter-Prototypen direkt im Vergleich zum Industriestandard einsetzen.

Verbundprojekt: Scale-up der biotechnologischen Fischmehl- und -öl Ersatzstoffproduktion für eine nachhaltige Aquakultur (FENA_UP) - Teilprojekt 2	Universität Hamburg	225.531,64	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Forschungsvorhabens ist die effiziente und marktgerechte Herstellung von hochwertigen Fischfutterzusatzstoffen auf der Basis von Hefen und Algen zur Reduktion des Bedarfs von Fischmehl und –öl für eine nachhaltigere Aquakultur zur Zucht von ernährungsphysiologisch hochwertigen Fischen. Mit den zu entwickelnden, auf biotechnologischer Basis produzierten Ersatzstoffen, sollen innovative Fischfuttertrockenpräparate mit optimierter bioaktiver Wirkung hergestellt werden. Der Fokus liegt dabei auf einem Fettsäureprofil reich an ungesättigten Fettsäuren und einer erhöhten Lagerstabilität (durch phenolische, antioxidative Verbindungen) unter strikter Beachtung (Minimierung) der zu berücksichtigenden Produktionskosten. Zur Erreichung der Ziele wurde ein Netzwerk aus Forschungseinrichtungen bzw. Firmen zur Optimierung und der Produktion von wertstoffhaltigen Futterkomponenten in verschiedenen Skalen, aus Futtermittelproduzenten und aus Einrichtungen zur Analytik der Futtermittel und der Fischqualität, gebildet. Zunächst werden die in einem Vorläuferprojekt entwickelten Prozesse aufskaliert. Dabei steht bei heterotrophen Algen die Etablierung einer geeigneten prozessanalytischen Regelung für einen zweistufigen Prozess im Vordergrund. Daneben stellt das Scale up bei phototrophen Algen- und Hefeprozessen in den industriellen Maßstab eine zentrale Herausforderung dar. Anschließend sollen die Rohstoffe in diesem Maßstab hergestellt und zu Fischfutter verarbeitet werden. Der so entwickelte Fischfutter-Prototyp wird umfassend analysiert und auf Basis von Fütterungsversuchen an Regenbogenforellen evaluiert. Schließlich werden eine abschließende Bewertung des Fischfutters hinsichtlich der Mastwirkung und der Produktstabilität und eine Analyse des gewonnenen Fisches durchgeführt. Neben den Testversuchen wird es Praxisversuche bei drei Forellenzüchtern geben, die bei ihrer Zucht den Fischfutter-Prototypen direkt im Vergleich zum Industriestandard einsetzen.
Verbundprojekt: Scale-up der biotechnologischen Fischmehl- und -öl- Ersatzstoffproduktion für eine nachhaltige Aquakultur (FENA_UP)– Teilprojekt 3	IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH	111.444,62	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Forschungsvorhabens ist die effiziente und marktgerechte Herstellung von hochwertigen Fischfutterzusatzstoffen auf der Basis von Hefen und Algen zur Reduktion des Bedarfs von Fischmehl und –öl für eine nachhaltigere Aquakultur zur Zucht von ernährungsphysiologisch hochwertigen Fischen. Mit den zu entwickelnden, auf biotechnologischer Basis produzierten Ersatzstoffen, sollen innovative Fischfuttertrockenpräparate mit optimierter bioaktiver Wirkung hergestellt werden. Der Fokus liegt dabei auf einem Fettsäureprofil reich an ungesättigten Fettsäuren und einer erhöhten Lagerstabilität (durch phenolische, antioxidative Verbindungen) unter strikter Beachtung (Minimierung) der zu berücksichtigenden Produktionskosten. Zur Erreichung der Ziele wurde ein Netzwerk aus Forschungseinrichtungen bzw. Firmen zur Optimierung und der Produktion von wertstoffhaltigen Futterkomponenten in verschiedenen Skalen, aus Futtermittelproduzenten und aus Einrichtungen zur Analytik der Futtermittel

				und der Fischqualität, gebildet. Zunächst werden die in einem Vorläuferprojekt entwickelten Prozesse aufskaliert. Dabei steht bei heterotrophen Algen die Etablierung einer geeigneten prozessanalytischen Regelung für einen zweistufigen Prozess im Vordergrund. Daneben stellt das Scale up bei phototrophen Algen- und Hefeprozessen in den industriellen Maßstab eine zentrale Herausforderung dar. Anschließend sollen die Rohstoffe in diesem Maßstab hergestellt und zu Fischfutter verarbeitet werden. Der so entwickelte Fischfutter-Prototyp wird umfassend analysiert und auf Basis von Fütterungsversuchen an Regenbogenforellen evaluiert. Schließlich werden eine abschließende Bewertung des Fischfutters hinsichtlich der Mastwirkung und der Produktstabilität und eine Analyse des gewonnenen Fisches durchgeführt. Neben den Testversuchen wird es Praxisversuche bei drei Forellenzüchtern geben, die bei ihrer Zucht den Fischfutter-Prototypen direkt im Vergleich zum Industriestandard einsetzen.
Verbundprojekt: Scale-up der biotechnologischen Fischmehl- und -öl-Ersatzstoff-produktion für eine nachhaltige Aquakultur (FENA_UP) – Teilprojekt 4	Deutsche Hefewerke GmbH	57.627,48	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Forschungsvorhabens ist die effiziente und marktgerechte Herstellung von hochwertigen Fischfutterzusatzstoffen auf der Basis von Hefen und Algen zur Reduktion des Bedarfs von Fischmehl und –öl für eine nachhaltigere Aquakultur zur Zucht von ernährungsphysiologisch hochwertigen Fischen. Mit den zu entwickelnden, auf biotechnologischer Basis produzierten Ersatzstoffen, sollen innovative Fischfuttertrockenpräparate mit optimierter bioaktiver Wirkung hergestellt werden. Der Fokus liegt dabei auf einem Fettsäureprofil reich an ungesättigten Fettsäuren und einer erhöhten Lagerstabilität (durch phenolische, antioxidative Verbindungen) unter strikter Beachtung (Minimierung) der zu berücksichtigenden Produktionskosten. Zur Erreichung der Ziele wurde ein Netzwerk aus Forschungseinrichtungen bzw. Firmen zur Optimierung und der Produktion von wertstoffhaltigen Futterkomponenten in verschiedenen Skalen, aus Futtermittelproduzenten und aus Einrichtungen zur Analytik der Futtermittel und der Fischqualität, gebildet. Zunächst werden die in einem Vorläuferprojekt entwickelten Prozesse aufskaliert. Dabei steht bei heterotrophen Algen die Etablierung einer geeigneten prozessanalytischen Regelung für einen zweistufigen Prozess im Vordergrund. Daneben stellt das Scale up bei phototrophen Algen- und Hefeprozessen in den industriellen Maßstab eine zentrale Herausforderung dar. Anschließend sollen die Rohstoffe in diesem Maßstab hergestellt und zu Fischfutter verarbeitet werden. Der so entwickelte Fischfutter-Prototyp wird umfassend analysiert und auf Basis von Fütterungsversuchen an Regenbogenforellen evaluiert. Schließlich werden eine abschließende Bewertung des Fischfutters hinsichtlich der Mastwirkung und der Produktstabilität und eine Analyse des gewonnenen Fisches durchgeführt. Neben den Testversuchen wird es Praxisversuche bei drei Forellenzüchtern geben, die bei ihrer Zucht den Fischfutter-Prototypen direkt im Vergleich zum Industriestandard einsetzen.

Verbundprojekt: Scale-up der biotechnologischen Fischmehl- und -öl-Ersatzstoff-produktion für eine nachhaltige Aquakultur (FENA_UP) – Teilprojekt 5	Roquette Klötze GmbH & Co. KG	46.952,20	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Forschungsvorhabens ist die effiziente und marktgerechte Herstellung von hochwertigen Fischfutterzusatzstoffen auf der Basis von Hefen und Algen zur Reduktion des Bedarfs von Fischmehl und –öl für eine nachhaltigere Aquakultur zur Zucht von ernährungsphysiologisch hochwertigen Fischen. Mit den zu entwickelnden, auf biotechnologischer Basis produzierten Ersatzstoffen, sollen innovative Fischfuttertrockenpräparate mit optimierter bioaktiver Wirkung hergestellt werden. Der Fokus liegt dabei auf einem Fettsäureprofil reich an ungesättigten Fettsäuren und einer erhöhten Lagerstabilität (durch phenolische, antioxidative Verbindungen) unter strikter Beachtung (Minimierung) der zu berücksichtigenden Produktionskosten. Zur Erreichung der Ziele wurde ein Netzwerk aus Forschungseinrichtungen bzw. Firmen zur Optimierung und der Produktion von wertstoffhaltigen Futterkomponenten in verschiedenen Skalen, aus Futtermittelproduzenten und aus Einrichtungen zur Analytik der Futtermittel und der Fischqualität, gebildet. Zunächst werden die in einem Vorläuferprojekt entwickelten Prozesse aufskaliert. Dabei steht bei heterotrophen Algen die Etablierung einer geeigneten prozessanalytischen Regelung für einen zweistufigen Prozess im Vordergrund. Daneben stellt das Scale up bei phototrophen Algen- und Hefeprozessen in den industriellen Maßstab eine zentrale Herausforderung dar. Anschließend sollen die Rohstoffe in diesem Maßstab hergestellt und zu Fischfutter verarbeitet werden. Der so entwickelte Fischfutter-Prototyp wird umfassend analysiert und auf Basis von Fütterungsversuchen an Regenbogenforellen evaluiert. Schließlich werden eine abschließende Bewertung des Fischfutters hinsichtlich der Mastwirkung und der Produktstabilität und eine Analyse des gewonnenen Fisches durchgeführt. Neben den Testversuchen wird es Praxisversuche bei drei Forellenzüchtern geben, die bei ihrer Zucht den Fischfutter-Prototypen direkt im Vergleich zum Industriestandard einsetzen.
Verbundprojekt: Scale-up der biotechnologischen Fischmehl- und -öl Ersatzstoffproduktion für eine nachhaltige Aquakultur (FENA_UP) - Teilprojekt 7	Institut für Binnenfischerei (IfB) e.V.	180.993,80	Innovationsförderung aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank	Ziel des Forschungsvorhabens ist die effiziente und marktgerechte Herstellung von hochwertigen Fischfutterzusatzstoffen auf der Basis von Hefen und Algen zur Reduktion des Bedarfs von Fischmehl und –öl für eine nachhaltigere Aquakultur zur Zucht von ernährungsphysiologisch hochwertigen Fischen. Mit den zu entwickelnden, auf biotechnologischer Basis produzierten Ersatzstoffen, sollen innovative Fischfuttertrockenpräparate mit optimierter bioaktiver Wirkung hergestellt werden. Der Fokus liegt dabei auf einem Fettsäureprofil reich an ungesättigten Fettsäuren und einer erhöhten Lagerstabilität (durch phenolische, antioxidative Verbindungen) unter strikter Beachtung (Minimierung) der zu berücksichtigenden Produktionskosten. Zur Erreichung der Ziele wurde ein Netzwerk aus Forschungseinrichtungen bzw. Firmen zur Optimierung und der Produktion von wertstoffhaltigen Futterkomponenten in verschiedenen Skalen, aus Futtermittelproduzenten und aus Einrichtungen zur Analytik der Futtermittel

				und der Fischqualität, gebildet. Zunächst werden die in einem Vorläuferprojekt entwickelten Prozesse aufskaliert. Dabei steht bei heterotrophen Algen die Etablierung einer geeigneten prozessanalytischen Regelung für einen zweistufigen Prozess im Vordergrund. Daneben stellt das Scale up bei phototrophen Algen- und Hefeprozessen in den industriellen Maßstab eine zentrale Herausforderung dar. Anschließend sollen die Rohstoffe in diesem Maßstab hergestellt und zu Fischfutter verarbeitet werden. Der so entwickelte Fischfutter-Prototyp wird umfassend analysiert und auf Basis von Fütterungsversuchen an Regenbogenforellen evaluiert. Schließlich werden eine abschließende Bewertung des Fischfutters hinsichtlich der Mastwirkung und der Produktstabilität und eine Analyse des gewonnenen Fisches durchgeführt. Neben den Testversuchen wird es Praxisversuche bei drei Forellenzüchtern geben, die bei ihrer Zucht den Fischfutter-Prototypen direkt im Vergleich zum Industriestandard einsetzen.
Verbundprojekt: Entwicklung von innovativen Untersuchungsverfahren als Voraussetzung für die Produktion sicherer und qualitativ hochwertiger Krustentiererzeugnisse und ein ressourcenschonendes Bestandsmanagement (KrustInUVa) - Teilprojekt 1	Max Rubner-Institut Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel	260.581,00	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Krustentiererzeugnisse wie Garnelen, Langusten oder Flusskrebse werden heute in einer großen Vielfalt gehandelt und entsprechen den Bedürfnissen des Konsumenten nach gesunder und moderner Ernährung. Trotz beachtlichem Aquakulturanteil besteht ein hoher Fischereidruck auf wildlebende Krustentiere und die Überfischung unterschiedlicher Spezies – nicht zuletzt verursacht durch illegale Fischereitätigkeiten – stellt ein weltweites Problem dar. Globale und verzweigte Warenströme können diese negativen Einflüsse unterstützen, wenn nicht tragfähige Rückverfolgbarkeits- und Kontrollsysteme entlang der gesamten Wertschöpfungskette implementiert werden. Eine sichere und effiziente Speziesbestimmung von Krustentiererzeugnissen durch die etablierte amtliche Methode (PCR-Sequenzierung) ist jedoch in vielen Fällen nicht möglich, da erforderliche DNA-Referenzsequenzen fehlen, Rohwaren aufgrund der langen Analysezeit nicht vor der Verarbeitung überprüft werden und die Methode keine Analyse von Speziesmischungen, wie sie z.B. in Wildfanggarnelen vorkommen, zulässt. In dem beantragten Projekt sollen mit Hilfe von Referenzproben zunächst grundsätzliche Lücken in der Datengrundlage von DNA-Sequenzen geschlossen werden, damit eine eindeutige Artbestimmung durch die bereits bestehende amtliche Methode gewährleistet wird. Des Weiteren sollen DNA-basierte Methoden (qPCR und gezielte NGS-Verfahren) sowie Protein-basierte Analyseverfahren (MALDI-TOF und LC-MSn) zur Bestimmung der Krustentierspezies und potenziell allergener Proteine entwickelt werden, um eine schnelle und effektive Überprüfung von Rohwaren und verarbeiteten Produkten durch die Handelsunternehmen (Eigenkontrolle) und Untersuchungsämter (amtliche Kontrolle) zu ermöglichen, so dass sichere, qualitativ hochwertige und nachhaltig erzeugte Krustentiererzeugnisse garantiert werden können.

Verbundprojekt: Entwicklung von innovativen Untersuchungsverfahren als Voraussetzung für die Produktion sicherer und qualitativ hochwertiger Krustentiererzeugnisse und ein ressourcenschonendes Bestandsmanagement (KrustInUVa) - Teilprojekt 2	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	10.200,00	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Krustentiererzeugnisse wie Garnelen, Langusten oder Flusskrebse werden heute in einer großen Vielfalt gehandelt und entsprechen den Bedürfnissen des Konsumenten nach gesunder und moderner Ernährung. Trotz beachtlichem Aquakulturanteil besteht ein hoher Fischereidruck auf wildlebende Krustentiere und die Überfischung unterschiedlicher Spezies – nicht zuletzt verursacht durch illegale Fischereitätigkeiten – stellt ein weltweites Problem dar. Globale und verzweigte Warenströme können diese negativen Einflüsse unterstützen, wenn nicht tragfähige Rückverfolgbarkeits- und Kontrollsysteme entlang der gesamten Wertschöpfungskette implementiert werden. Eine sichere und effiziente Speziesbestimmung von Krustentiererzeugnissen durch die etablierte amtliche Methode (PCR-Sequenzierung) ist jedoch in vielen Fällen nicht möglich, da erforderliche DNA-Referenzsequenzen fehlen, Rohwaren aufgrund der langen Analysezeit nicht vor der Verarbeitung überprüft werden und die Methode keine Analyse von Speziesmischungen, wie sie z.B. in Wildfanggarnelen vorkommen, zulässt. In dem beantragten Projekt sollen mit Hilfe von Referenzproben zunächst grundsätzliche Lücken in der Datengrundlage von DNA-Sequenzen geschlossen werden, damit eine eindeutige Artbestimmung durch die bereits bestehende amtliche Methode gewährleistet wird. Des Weiteren sollen DNA-basierte Methoden (qPCR und gezielte NGS-Verfahren) sowie Protein-basierte Analyseverfahren (MALDI-TOF und LC-MSn) zur Bestimmung der Krustentierspezies und potenziell allergener Proteine entwickelt werden, um eine schnelle und effektive Überprüfung von Rohwaren und verarbeiteten Produkten durch die Handelsunternehmen (Eigenkontrolle) und Untersuchungsämter (amtliche Kontrolle) zu ermöglichen, so dass sichere, qualitativ hochwertige und nachhaltig erzeugte Krustentiererzeugnisse garantiert werden können.
Verbundprojekt: Entwicklung von innovativen Untersuchungsverfahren als Voraussetzung für die Produktion sicherer und qualitativ hochwertiger Krustentiererzeugnisse und ein ressourcenschon	Intertek Food Services GmbH	82.582,77	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Krustentiererzeugnisse wie Garnelen, Langusten oder Flusskrebse werden heute in einer großen Vielfalt gehandelt und entsprechen den Bedürfnissen des Konsumenten nach gesunder und moderner Ernährung. Trotz beachtlichem Aquakulturanteil besteht ein hoher Fischereidruck auf wildlebende Krustentiere und die Überfischung unterschiedlicher Spezies – nicht zuletzt verursacht durch illegale Fischereitätigkeiten – stellt ein weltweites Problem dar. Globale und verzweigte Warenströme können diese negativen Einflüsse unterstützen, wenn nicht tragfähige Rückverfolgbarkeits- und Kontrollsysteme entlang der gesamten Wertschöpfungskette implementiert werden. Eine sichere und effiziente Speziesbestimmung von Krustentiererzeugnissen durch die etablierte amtliche Methode (PCR-Sequenzierung) ist jedoch in vielen Fällen nicht möglich, da erforderliche DNA-Referenzsequenzen fehlen, Rohwaren aufgrund der langen Analysezeit nicht vor der Verarbeitung überprüft werden und die Methode keine Analyse von Speziesmischungen, wie sie z.B. in Wildfanggarnelen vorkommen,

endes Bestandsmanagement (KrustInUVa) - Teilprojekt 3				zulässt. In dem beantragten Projekt sollen mit Hilfe von Referenzproben zunächst grundsätzliche Lücken in der Datengrundlage von DNA-Sequenzen geschlossen werden, damit eine eindeutige Artbestimmung durch die bereits bestehende amtliche Methode gewährleistet wird. Des Weiteren sollen DNA-basierte Methoden (qPCR und gezielte NGS-Verfahren) sowie Protein-basierte Analyseverfahren (MALDI-TOF und LC-MSn) zur Bestimmung der Krustentierspezies und potenziell allergener Proteine entwickelt werden, um eine schnelle und effektive Überprüfung von Rohwaren und verarbeiteten Produkten durch die Handelsunternehmen (Eigenkontrolle) und Untersuchungsämter (amtliche Kontrolle) zu ermöglichen, so dass sichere, qualitativ hochwertige und nachhaltig erzeugte Krustentiererzeugnisse garantiert werden können.
Verbundprojekt: Ökonomisch bewertetes und simulationsgestütztes Vorgehensmodell für die Reduzierung von Verlusten bei Rüst- und Reinigungsprozessen von Herstell- und Verpackungsanlagen für Lebensmittel (VoReVe) - Teilprojekt 1	SimPlan AG	191.698,63	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das übergeordnete Ziel des Vorhabens ist die systematische Reduzierung des Aufwandes an Zeit, Personal, Energie und Stoffen für immer häufiger werdende Rüstvorgängen durch technische, produktionsorganisatorische, betriebswirtschaftliche und personelle Optimierung insbesondere am Beispiel der fleisch-, fisch- und gemüseverarbeitenden Industrie. Im Fokus stehen wissenschaftlich fundierte Methoden und Strategien zur permanenten Reduzierung von Rüstverlusten. Projektziel ist, die nicht nur einmalig sondern - aufgrund der wettbewerbsbedingt ständigen Veränderung der Produktionsprozesse - immer wieder erforderlichen Rüstzeitanalysen selbst effektiver und insbesondere aussagesicherer zu gestalten. Die im Ergebnis der industriellen Forschung am Beispiel von Tiefkühlkost erzeugenden Anlagen zu generierenden Methoden und Strategien müssen deshalb in innovative, simulationsgestützte Werkzeuge implementierbar sein. Diese Werkzeuge sollen in innovativer Weise logistische, energetische und betriebswirtschaftliche Aspekte in die Bewertung einbeziehen.
Verbundprojekt: Ökonomisch bewertetes und simulationsgestütztes Vorgehensmodell für die Reduzierung von Verlusten bei Rüst- und	Hochschule Hannover	164.806,05	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das übergeordnete Ziel des Vorhabens ist die systematische Reduzierung des Aufwandes an Zeit, Personal, Energie und Stoffen für immer häufiger werdende Rüstvorgängen durch technische, produktionsorganisatorische, betriebswirtschaftliche und personelle Optimierung insbesondere am Beispiel der fleisch-, fisch- und gemüseverarbeitenden Industrie. Im Fokus stehen wissenschaftlich fundierte Methoden und Strategien zur permanenten Reduzierung von Rüstverlusten. Projektziel ist, die nicht nur einmalig sondern - aufgrund der wettbewerbsbedingt ständigen Veränderung der Produktionsprozesse - immer wieder erforderlichen Rüstzeitanalysen selbst effektiver und insbesondere aussagesicherer zu gestalten. Die im Ergebnis der industriellen Forschung am

Reinigungsprozessen von Herstell- und Verpackungsanlagen für Lebensmittel (VoReVe) - Teilprojekt 2				Beispiel von Tiefkühlkost erzeugenden Anlagen zu generierenden Methoden und Strategien müssen deshalb in innovative, simulationsgestützte Werkzeuge implementierbar sein. Diese Werkzeuge sollen in innovativer Weise logistische, energetische und betriebswirtschaftliche Aspekte in die Bewertung einbeziehen.
Verbundprojekt: Ökonomisch bewertetes und simulationsgestütztes Vorgehensmodell für die Reduzierung von Verlusten bei Rüst- und Reinigungsprozessen von Herstell- und Verpackungsanlagen für Lebensmittel (VoReVe) - Teilprojekt 3	Frozen Fish International GmbH	40.507,65	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das übergeordnete Ziel des Vorhabens ist die systematische Reduzierung des Aufwandes an Zeit, Personal, Energie und Stoffen für immer häufiger werdende Rüstvorgängen durch technische, produktionsorganisatorische, betriebswirtschaftliche und personelle Optimierung insbesondere am Beispiel der fleisch-, fisch- und gemüseverarbeitenden Industrie. Im Fokus stehen wissenschaftlich fundierte Methoden und Strategien zur permanenten Reduzierung von Rüstverlusten. Projektziel ist, die nicht nur einmalig sondern - aufgrund der wettbewerbsbedingt ständigen Veränderung der Produktionsprozesse - immer wieder erforderlichen Rüstzeitanalysen selbst effektiver und insbesondere aussagesicherer zu gestalten. Die im Ergebnis der industriellen Forschung am Beispiel von Tiefkühlkost erzeugenden Anlagen zu generierenden Methoden und Strategien müssen deshalb in innovative, simulationsgestützte Werkzeuge implementierbar sein. Diese Werkzeuge sollen in innovativer Weise logistische, energetische und betriebswirtschaftliche Aspekte in die Bewertung einbeziehen.
Verbundprojekt: Ökonomisch bewertetes und simulationsgestütztes Vorgehensmodell für die Reduzierung von Verlusten bei Rüst- und Reinigungsprozessen von Herstell- und	FRoSTA Aktiengesellschaft	40.083,75	Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	Das übergeordnete Ziel des Vorhabens ist die systematische Reduzierung des Aufwandes an Zeit, Personal, Energie und Stoffen für immer häufiger werdende Rüstvorgängen durch technische, produktionsorganisatorische, betriebswirtschaftliche und personelle Optimierung insbesondere am Beispiel der fleisch-, fisch- und gemüseverarbeitenden Industrie. Im Fokus stehen wissenschaftlich fundierte Methoden und Strategien zur permanenten Reduzierung von Rüstverlusten. Projektziel ist, die nicht nur einmalig sondern - aufgrund der wettbewerbsbedingt ständigen Veränderung der Produktionsprozesse - immer wieder erforderlichen Rüstzeitanalysen selbst effektiver und insbesondere aussagesicherer zu gestalten. Die im Ergebnis der industriellen Forschung am Beispiel von Tiefkühlkost erzeugenden Anlagen zu generierenden Methoden und Strategien müssen deshalb in innovative, simulationsgestützte Werkzeuge implementierbar sein. Diese Werkzeuge sollen in innovativer Weise logistische,

Verpackungsanlagen für Lebensmittel (VoReVe) - Teilprojekt 4				energetische und betriebswirtschaftliche Aspekte in die Bewertung einbeziehen.
Erfassung und Dokumentation der genetischen Vielfalt deutscher Coregonenbestände (Coregonus spp.)	Zoologische Staatssammlung München	50.000,00	Erhebungen	Als Renken, Felchen oder Maränen (Coregonus spp.) wird eine Gruppe von Fischarten mit einer unübersehbaren genetischen Vielfalt bezeichnet. Die Diskussion über ihre systematische Einteilung wird seit langem kontrovers geführt, gelangte aber bislang nie zu einem abschließenden Ergebnis. Doch ohne die Klärung der geographischen Herkünfte, die sich möglicherweise in den Genpools der ehemals fremdbesetzten Populationen im süddeutschen Raum manifestieren, ist eine evidenzbasierte Erhaltung und Nutzung autochthoner genetischer Ressourcen nicht möglich. Die Frage der Systematik und Taxonomie, d.h. wie die eigenen und fremden Populationen mit wissenschaftlichen Artnamen belegt werden, spielt für die Bewirtschaftung der Coregonenseen zwar nur eine formale Rolle, ist aber für die Kommunikation der Managementbelange dennoch von erheblicher Wichtigkeit. Möglicherweise gibt es in Süddeutschland Coregenonen-Populationen, die auf Fremdbesatz zurückgeführt werden können, bzw. die genomische Anteile allochthoner Populationen aufweisen. Diese Populationen wären anders zu managen als autochtone Populationen. Das geplante Erhebungsprojekt soll zur Klärung dieses schon sehr lange und teilweise kontrovers diskutierten Sachverhaltes beitragen und Basiswissen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Renkenpopulationen liefern.
		27.174.078,82		

Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333